

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

(підпис)

(ініціали, прізвище)

“ ____ ” червня 2020 р.

Дипломний проєкт

на здобуття ступеня бакалавра

зі спеціальності

123 «Комп'ютерна інженерія»

на тему: “Веб-додаток для адміністрування платформи обміну криптовалюти на базі технологій React та Redux”

Виконав: студент IV курсу, групи KB-61

Хлоп'ячий Олександр Андрійович

(підпис)

Керівник

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

(підпис)

Консультант з нормоконтролю, доц.каф.СПСКС, к.т.н. Клятченко Я.М.

(назва розділу)

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

пис)

(підпис)

Рецензент

(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

(підпис)

Засвідчую, що у цьому дипломному проєкті немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент

(підпис)

Київ – 2020 року

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Напрямок підготовки 6.050102 «Комп'ютерна інженерія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Тарасенко В.П.
(підпис) (ініціали, прізвище)

«__» червня 2020 р.

**ЗАВДАННЯ
на дипломний проєкт студента
Хлоп'ячого Олександра Андрійовича**

1. Тема проєкту «Веб-додаток для адміністрування платформи обміну криптовалютами на базі технологій React та Redux»,

керівник проєкту доц.каф.СПСКС, к.т.н. Потапова К. Р.,

затверджені наказом по університету від «25» травня 2020 р. №1181-С

2. Термін подання студентом проєкту: дивись технічне завдання.

3. Вихідні дані до роботи: див. Технічне завдання.

4. Зміст пояснювальної записки: див. Пояснювальна записка

5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслеників, плакатів, презентацій тощо): презентація; структурні схеми: Організація даних у Redux розробленого вебдодатку, структура проєкту; схеми алгоритмів: алгоритм створення ринку криптовалют, алгоритм блокування користувачів на платформі по країні знаходження.

6. Консультанти розділів проекту*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: “ ____ ” _____ 2020 р.

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1.	Вивчення літератури за тематикою проекту	15.04.2020	
2.	Розроблення та узгодження технічного завдання	30.04.2020	
3.	Аналіз існуючих рішень	05.05.2020	
4.	Підготовка матеріалів першого розділу дипломного проекту	10.05.2020	
5.	Підготовка матеріалів другого розділу дипломного проекту	18.05.2020	
6.	Підготовка графічної частини дипломного проекту	20.05.2020	
7.	Оформлення документації дипломного проекту	25.05.2020	
8.	Попередній огляд матеріалів диплому на кафедрі	30.05.2020	

Студент

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Керівник проекту

(підпис)

(ініціали, прізвище)

* Консультантом не може бути зазначено керівника дипломного проекту.

АНОТАЦІЯ

Дипломний проект включає у себе пояснювальну записку (69 стор., 28 рис.).

Об'єктом розробки є веб-додаток для адміністрування платформи обміну криптовалют на базі технологій React та Redux.

Метою даного проекту є створення веб-додатку для адміністрування користувачів та їх операціями на платформі з обміну криптовалют.

В процесі розробки було зроблено та додано:

- Сумісність з будь-якою операційною системою, що має будь-який браузер для перегляду веб-сторінок;
- Можливість переглядати статистику платформи обміну у веб-додатку;
- Можливість переглядати та керувати списком користувачів, їх даними, переглядати їх баланси, незакінчені запити на транзакцію криптовалют, переглядати історію операцій;
- Можливість переглядати список криптовалют на платформі, додання нових;
- Можливість переглядати список ринків криптовалют на платформі, додання нових;
- Можливість переглядати список незакінчених транзакцій криптовалют, можливість дострокового завершення цих запитів;
- Можливість переглядати список завершених транзакцій;
- Можливість переглядати депозити, створення нових;
- Можливість переглядати вивід валют з платформи;
- Можливість переглядати список врегулювань, створення нових;

- Можливість перевірки фінансових транзакцій;
- Можливість переглядати, додавати, видаляти та змінювати блокчейни на платформі;
- Можливість переглядати, налаштовувати, додавати, видаляти та змінювати гаманці на платформі;
- Можливість налаштовувати різні збори з активної та пасивної сторони транзакції;
- Можливість налаштовувати різні можливості для користувачів на платформі з різними ролями;
- Можливість налаштовувати доступ до API платформи;
- Можливість компіляції та запуску веб-додатку;
- Покриття додатку юніт-тестами.

Ключові слова: React, Redux, браузер, криптовалюта, транзакції, блокчейн, гаманці, API, ринки криптовалют, юніт-тести.

ABSTRACT

This project includes an explanatory note (69 pages, 28 figures).

The object of development is a web application for administration of cryptocurrency exchange platform based on React and Redux technologies.

The aim of this project is to create a web application for the administration of users and their operations on the cryptocurrency exchange platform.

In the process of development was made and added:

- Compatible with any operating system that has any browser for viewing web pages;
- Ability to view exchange platform statistics in a web application;
- Ability to view and manage the list of users, their data, view their balances, unfinished requests for cryptocurrency transactions, view the history of transactions;
- Ability to view the list of cryptocurrencies on the platform, adding new ones;
- Ability to view the list of cryptocurrency markets on the platform, adding new ones;
- Ability to view the list of unfinished cryptocurrency transactions, the ability to complete these requests early;
- Ability to view the list of completed transactions;
- Ability to view deposits, create new ones;
- Ability to view the withdrawal of currencies from the platform;
- Ability to view the list of settlements, create new ones;
- Ability to verify financial transactions;

- Ability to view, add, delete and modify blockchains on the platform;
- Ability to view, configure, add, delete and change wallets on the platform;
- Ability to configure different fees on the active and passive side of the transaction;
- Ability to configure different capabilities for users on the platform with different roles;
- Ability to configure access to the API platform;
- Ability to compile and run a web application;
- Coverage of the application by unit tests.

Keywords: React, Redux, browser, cryptocurrency, transactions, blockchain, wallets, API, cryptocurrency markets, unit tests.

По з.	Формат	ПОЗНАЧЕННЯ	НАЙМЕНУВАННЯ	Кількість арк	№ п р и	Примітки
			<u>Документація загальна</u>			
			<u>Новорозроблена</u>			
	A4	ІАЛЦ.467200.002 ТЗ	Вебдодаток для адміністрування платформи обміну криптовалют на базі технологій React та Redux	4		
			Технічне завдання			
	A4	ІАЛЦ.467200.003 ТП	Вебдодаток для адміністрування платформи обміну криптовалют на базі технологій React та Redux	2		
			Відомість технічного проекту			
	A4	ІАЛЦ.467200.004 ПЗ	Вебдодаток для адміністрування платформи обміну криптовалют на базі технологій React та Redux	69		
			Пояснювальна записка			
	A4	ІАЛЦ.467200.005 ДІ	Вебдодаток для адміністрування платформи обміну криптовалют на базі технологій React та Redux	1		
			Організація даних у Redux			
			розробленого вебдодатку			
			Схема структурна			
			ІАЛЦ.045440.001 ОА			
З	Лист	№ докум.	Підп	Да		
Розроб.	Хлоп'ячий О. А.				<div> <div> <div>Лім.</div> <div>Лист</div> <div>Листів</div> </div> <div> <div></div> <div>1</div> <div>2</div> </div> </div> <div>КПІ ім. Ігоря Сікорського, ФПМ, КВ-61</div>	
Перев.	Потапова К.Р.					
Н.	Клятченко Я.М.					
Затв.	Романкевич В.О.					
			<div> <div>Веб-додаток для адміністрування платформи обміну криптовалют на базі технологій React та Redux</div> <div>Опис альбому</div> </div>			

[illegible]

ЗМІСТ

1.	НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ РОЗРОБКИ_____	2
2.	ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ_____	2
3.	МЕТА І ПРИЗНАЧЕННЯ РОБОТИ_____	2
4.	ДЖЕРЕЛА РОЗРОБКИ_____	2
5.	ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ_____	3
5.1.	Вимоги до програмного продукту, що розробляється_____	3
5.2.	Вимоги до апаратного забезпечення_____	3
5.3.	Вимоги до програмного та апаратного забезпечення користувача_____	3
6.	ЕТАПИ РОЗРОБКИ_____	4

					ІАЛЦ.045440.002 ТЗ							
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата	Веб-додаток для адміністрування платформи обміну криптовалют на базі технологій React та Redux Технічне завдання					Літ.	Лист	Листів
Розроб.		Хлоп'ячий О.А.										
Перев.		Потапова К. Р.									1	5
										КПІ ім. Ігоря Сікорського, ФПМ, КВ-61		
Н. контр.		Клятченко Я.М.										
Затв.		Романкевич В.О.										

1. НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ РОЗРОБКИ

Назва розробки: «Веб-додаток для адміністрування платформи обміну криптовалютами на базі технологій React та Redux».

Галузь застосування: платформа з обміну криптовалютами.

2. ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ

Підставою для розробки є завдання на виконання роботи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затверджене кафедрою системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем Національного технічного університету України «Київський Політехнічний Інститут імені Ігоря Сікорського».

3. МЕТА І ПРИЗНАЧЕННЯ РОБОТИ

Метою даного проекту є створення веб-додатку для адміністрування користувачів та їх операціями на платформі з обміну криптовалютами.

4. ДЖЕРЕЛА РОЗРОБКИ

Джерелом інформації є технічна та науково-технічна література, технічна документація, публікації у періодичних виданнях та електронні статті у мережі Інтернет.

					ІАЛЦ.045440.002 ТЗ	Лист
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		2

5.1. Вимоги до програмного продукту, що розробляється:

- Сумісність з будь якою операційною системою, що має будь-який браузер для перегляду веб-сторінок;
- Можливість переглядати статистику платформи обміну у веб-додатку;
- Можливість переглядати та керувати списком користувачів, їх даними, переглядати їх баланси, незакінчені запити на транзакцію криптовалют, переглядати історію операцій;
- Можливість переглядати список криптовалют на платформі, додання нових;
- Можливість переглядати список ринків криптовалют на платформі, додання нових;
- Можливість переглядати список незакінчених транзакцій криптовалют, можливість дострокового завершення цих запитів;
- Можливість переглядати список завершених транзакцій;
- Можливість переглядати депозити, створення нових;
- Можливість переглядати вивід валют з платформи;
- Можливість переглядати список врегулювань, створення нових;
- Можливість перевірки фінансових транзакцій;
- Можливість переглядати, додавати, видаляти та змінювати блокчейни на платформі;
- Можливість переглядати, налаштовувати, додавати, видаляти та змінювати гаманці на платформі;
- Можливість налаштовувати різні збори з активної та пасивної сторони транзакції;

- Можливість налаштовувати різні можливості для користувачів на платформі з різними ролями;
- Можливість налаштовувати доступ до платформи;
- Можливість компіляції та запуску веб-додатку;
- Покриття додатку юніт-тестами.

5.2. Вимоги до апаратного забезпечення:

- Процесор: 2-х ядерний, Intel, AMD;
- Оперативна пам'ять: 2 ГБ;
- Наявність доступу до мережі Internet (Ethernet).

5.3. Вимоги до програмного та апаратного забезпечення користувача

- Операційна система Windows, Unix-подібні системи;
- Встановлений браузер для перегляду веб-сторінок;
- Наявність доступу до мережі Internet (Ethernet).

6.

ЕТАПИ РОЗРОБКИ

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту	Термін виконання етапів
1.	Вивчення літератури за тематикою проекту	15.04.2020
2.	Розроблення та узгодження технічного завдання	30.04.2020
3.	Аналіз існуючих рішень	05.05.2020
4.	Підготовка матеріалів першого розділу дипломного проекту	10.05.2020
5.	Підготовка матеріалів другого розділу дипломного проекту	10.05.2020
6.	Підготовка графічної частини дипломного проекту	20.05.2020
7.	Оформлення документації дипломного проекту	25.05.2020
8.	Попередній огляд матеріалів диплому на кафедрі	30.05.2020

Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата

ІАЛЦ.045440.002 ТЗ

Лист

5

По з.	Формат	ПОЗНАЧЕННЯ	НАЙМЕНУВАННЯ	Кількість арк	№прим.	Примітки
			<u>Документація загальна</u>			
			<u>Новорозроблена</u>			
	A4	ІАЛЦ.467200.004 ПЗ	Вебдодаток для адміністрування платформи обміну криптовалютами на базі технологій React та Redux	69		
			Пояснювальна записка			
	A2	ІАЛЦ.467200.005 Д1	Вебдодаток для адміністрування платформи обміну криптовалютами на базі технологій React та Redux	1		
			Організація даних у Redux			
			розробленого вебдодатку			
			Схема структурна			
	A3	ІАЛЦ.467200.006 Д2	Вебдодаток для адміністрування платформи обміну криптовалютами на базі технологій React та Redux	1		
			Структура проекту			
			Схема структурна			
	A4	ІАЛЦ.467200.007 Д3	Вебдодаток для адміністрування платформи обміну криптовалютами на базі технологій React та Redux	1		
			Алгоритм створення ринку			
			ІАЛЦ.045440.003 ТП			
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		
Розробив		Хлоп'ячий О.А.			<div> <div>Літ.</div> <div>Аркуш</div> <div>Аркушів</div> </div> <div> <div>1</div> <div>2</div> </div> <div>КПІ ім. Ігоря Сікорського, ФПМ, КВ-61</div>	
Перевірив		Потапова К.Р.				
Консульт.						
Н. контроль		Клятченко Я.М.				
Зав. каф.		Романкевич В.О.				
<div> <div>Веб-додаток для адміністрування платформи обміну криптовалютами на базі технологій React та Redux</div> <div>Відомість технічного проекту</div> </div>						

[illegible]

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ	5
ВСТУП	6
1. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕМИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ	7
1.1 Загальний опис проблеми	7
1.2 Аналіз існуючих рішень	7
1.3 Обґрунтування теми дипломного проекту	8
2. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ВЕБ-ДОДАТКУ НА БАЗІ БІБЛІОТЕКИ REACT ТА REDUX	10
2.1 Особливості розробки за допомогою React	10
2.2 Технологія Redux	11
2.3 Використання React-фреймворку Material-UI	13
3. РОЗРОБКА ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ АДМІНІСТРУВАННЯ ПЛАТФОРМИ ОБМІНУ КРИПТОВАЛЮТ.	15
3.1.Опис архітектури та принцип роботи додатку	15
3.2.Опис інтерфейсу веб-додатку	17
3.2.1. Панель операцій	17
3.2.2. Користувачі	18
3.2.2.1. Список користувачів	18
3.2.2.1.1. Основна інформація користувача	19
3.2.2.1.2. Рахунки користувача	23
3.2.2.1.3. Незавершені запити користувача	24
3.2.2.1.4. Історія операцій користувача	25
3.2.2.1.5. Статистика активності користувача	29
3.2.2.1.6. Документи користувача	30
3.2.2.2. Оператори	31

					ІАЛЦ.045440.004 ПЗ			
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата				
Розроб.		Хлоп'ячий О.А.			Веб-додаток для адміністрування платформи обміну криптовалют на базі технологій React та Redux Пояснювальна записка	Літ.	Лист	Листів
Перев.		Потапова К.Р.					1	69
						КПІ ім. І. Сікорського, ФПМ, КВ-61		
Н. контр.		Клятенко Я.М.						
Затв.		Романкевич В.О.						

3.2.2.3. Підтвердження документів	32
3.2.3. Обмін	33
3.2.3.1. Валюти	33
3.2.3.1.1. Створення та редагування валюти	34
3.2.3.2. Ринки	37
3.2.3.2.1. Список транзакцій на ринку криптовалют	38
3.2.3.2.2. Створення та конфігурація ринку	39
3.2.3.3. Замовлення	41
3.2.3.3.1. Відкриті замовлення	42
3.2.3.3.2. Історія замовлень	42
3.2.3.4. Транзакції	43
3.2.4. Рахунки	44
3.2.4.1. Депозити	45
3.2.4.2. Виведення коштів	47
3.2.4.3. Незавершене виведення коштів	50
3.2.4.4. Врегулювання	50
3.2.4.5. Операції	52
3.2.4.5.1. Активи	53
3.2.4.5.2. Пасиви	54
3.2.4.5.3. Дохід	54
3.2.4.5.4. Витрати	55
3.2.5. Налаштування	56
3.2.5.1. Блокчейни	56
3.2.5.1.1. Створення та редагування блокчейну	57
3.2.5.2. Гаманці	59
3.2.5.2.1. Створення та редагування гаманця	60
3.2.5.3. Комісія	62
3.2.5.3.1. Створення комісії	63
3.2.5.4. Налаштування доступу до API	64
3.2.5.4.1. Створення нового доступу	65

3.2.5.5. Налаштування обмеження до API	66
3.2.5.5.1. Створення нового обмеження	67
ВИСНОВОК	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	69

					ІАЛЦ.045440.004 ПЗ	Лист
						3
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		

ДОДАТКИ

Додаток 1. Копії графічних матеріалів

ІАЛЦ.045490.005 Д1. Організація даних у Redux розробленого вебдодатку. Структурна схема

ІАЛЦ.045490.006 Д2. Структура проекту. Структурна схема

ІАЛЦ.045490.007 Д3. Алгоритм створення ринку криптовалют. Схема алгоритму

ІАЛЦ.045490.008 Д4. Алгоритм блокування користувачів на платформі по країні знаходження. Схема алгоритму

Додаток 2. Презентація

					ІАЛЦ.045440.004 ПЗ	Лист
						4
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

DOM - це модель документа, завантажена у переглядач, що представляє документ як дерево вузлів, де кожен вузол представляє частину документа (наприклад, елемент, текстовий рядок або коментар).

НОС - компоненти вищого порядку. це просунута технологія для повторного використання логіки компоненту. Сам по собі НОС не є частиною React API, але через композиційну природу компонентів він є розповсюдженим патерном проектування.

FIAT - тип грошей або валюти, цінність яких походить не від власної вартості або гарантії обміну на золото або іншу валюту, а від державного наказу використання їх як засобу платежу.

RoR - об'єктно-орієнтований програмний каркас для створення веб-застосунків, написаний на мові програмування Ruby.

					ІАЛЦ.045440.004 ПЗ	Лист
						5
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		

ВСТУП

На сьогоднішній день криптовалюти набувають все більшої і більшої уваги. Наразі існує велика кількість веб-додатків для обміну криптовалют з використанням різних технологій, алгоритмів. Однією з таких технологій є Reatio - це система, що пов'язана зі створенням транзакцій, реалізованих операцій обміну, депозитів, тощо.

Однак, даний проект має недолік у тому, що адміністративна частина досить обмежена, тобто немає такої можливості повністю контролювати всі операції через неї.

Таким чином, постає завдання створити даний додаток, де адмін-користувач матиме змогу перевіряти дані користувачів, робити мануальні перевірки документів, контролювати рух коштів на платформі.

					ІАЛЦ.045440.004 ПЗ	Лист
						6
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		

1. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ТА ОБІРУНТУВАННЯ ТЕМИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ

1.1. Загальний опис проблеми

Платформа з обміну криптовалют - це платформа, що пов'язана з фінансами користувачів. Основною проблемою власників є просте управління платформою: перегляд даних, блокування підозрілих користувачів для уникнення хакерських атак, контроль активності платформи, перегляд та контроль фінансових операцій на платформі: депозити, вивід валют, забезпечення стабільності в роботі платформи, можливість налаштовувати блокчейни, валюти, гаманці, ринки на платформі, тощо.

Такі платформи є високонавантаженими системами, то і робота даного веб-додатку має бути стабільною до високого навантаження.

Потреба в створенні такого додатку полягає у відсутності існуючого багатофункціонального рішення для платформи побудованого на основі Peatio.

Peatio - це система, яка надає можливість створення транзакцій користувачів, створення їх гаманців, балансів гаманців, валют на платформі, налаштування блокчейнів, ринків, тощо.

1.2. Аналіз існуючих рішень

На даний момент існує лише одне відоме рішення для даної платформи - це адмін панель, яка вшита в Peatio і має назву Peatio Admin Panel (рис. 1.1). Вона побудована на RoR.

Основним недоліком даного рішення є те, що воно не має певної реалізованої функціональності: можливостей контролю транзакцій, операцій користувачів, відміну очікуючих завершення транзакцій, тощо, що є досить важливою частиною платформи, яка пов'язана з фінансами.

Також дана адміністративна панель була видалена у одній з останніх версій.

Admin		superadmin@barong.io				
superadmin... Administrator		Currencies Summary				
Name	Locked	Balance	Sum	Hot-Wallet Balance	Cold-Wallet Balance	
AAT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
AAT2	0.0	0.0	0.0	N/A	N/A	
BDP	0.0	100000.0	100000.0	100000.0	0.0	
BNB	0.0	10000.0	10000.0	10000.0	0.0	
BRD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BTC	437.799873	121741.4714529	122179.2713259	121741.4714529	437.799873	
EOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETH	0.0	0.0591	0.0591	0.0591	0.0	
FTH	0.0	1101000.0	1101000.0	N/A	N/A	
MESG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
MKR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
TAAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
TRST	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
UND	0.0	984.0	984.0	984.0	0.0	
USD	0.0	3000.0	3000.0	N/A	N/A	
USDT	100.0	101986.98157990465	102086.98157990465	101986.98157990465	100.0	

Рисунок 1 - Peatio Admin Panel

Отже, відоме існуюче рішення не виконує всі можливі функції в управлінні платформою. Веб-додаток, який розробляється в даній роботі функціонально відрізняється стабільністю роботи, покриттям недоліків існуючого рішення. Також роль, яку нестиме даний проект, має досить велике значення для платформ з обміну криптовалюти, оскільки це єдине існуюче рішення на сьогоднішній день.

1.3. Обґрунтування теми дипломного проекту

Темою дипломної роботи було обрано створення адміністративної панелі для керування платформою з обміну криптовалюти з такими перевагами:

- Стабільність роботи;
- Зручний та простий інтерфейс;
- Можливість підключення інших сервісів до веб-додатку;
- Повністю реалізована функціональність з контролю платформи, що побудована на базі Peatio.

Даний вебдодаток може бути застосований як готове рішення для адміністративних дій адмін-користувача для налаштування платформи обміну криптовалютою.

2. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ВЕБ-ДОДАТКУ НА БАЗІ БІБЛІОТЕКИ REACT TA REDUX

2.1. Особливості розробки за допомогою React

React — це декларативна, ефективна і гнучка бібліотека JavaScript, яка призначена для створення інтерфейсів користувача. Ця бібліотека спрощує створення інтерактивних інтерфейсів користувача, розроблювати прості презентаційні та функціональні компоненти, які React буде ефективно оновлювати лише потрібні компоненти при зміні даних веб-додатку: зміна значення в input, нові дані з веб-сокету, тощо.

Одним із головних підходів написання компонентів на React - є створення інкапсульованих компонентів, які керують своїм власним станом (component's state), і їх компонування для створення складних інтерфейсів користувача.

Також React може виконувати оновлення на сервері за допомогою Node та має можливість запускати мобільні додатки за допомогою React Native.

Створення простого React компоненту:

React компоненти реалізують метод render, який приймає вхідні дані та повертає те, що має потрібно відобразити. Вхідні дані, які передані в компонент можуть бути доступні через this.props.

React компоненти, що мають власний стан:

Окрім вхідних даних, які ми можемо отримати через this.props, React компонент може мати дані внутрішнього стану, які доступні через this.state. Коли дані з внутрішнього стану змінюються, тоді даний компонент буде оновлено шляхом повторного виклику методу render.

Використання інших “зовнішніх” плагінів у React додатку:

React дозволяє використовувати різні бібліотеки або фреймворки в поєднанні з ним. Це дає змогу використовувати готові рішення в певних

					ІАЛЦ.045440.004 ПЗ	Лист
						10
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		

моментях, прискорює написання додатків шляхом використання готових компонентів.

2.2. Технологія Redux

Redux - це спосіб керування станом додатку. Він ідеально підходить для середніх та великих додатків, оскільки він дуже гнучкий. Простим додаткам Redux не потрібен.

Використання Redux:

- Незмінне дерево станів

Redux представляє собою загальний стан (дерево станів) додатку у вигляді об'єкту JavaScript. Дані цього дерева станів доступні лише для читання, їх неможливо змінити напряму. Для зміни загального стану існують так звані Дії.

- Дії

Дія (action) - це об'єкт, який описує зміст зміни. Він має лише одну вимогу: присутність властивості type, значення якої є строка або константа, якій надано значення типу string.

- Редуктори

Коли додаток запускається, то відбуваються певні дії і стан додатку змінюється. Це робота редукторів.

Редуктор - це функція, яка вираховує наступний стан дереву станів додатку, ґрунтуючись на попередньому стані та дії, яка застосовується.

Є ряд речей, які не має робити редуктор:

- ♦ Мутувати об'єкт загального стану;
- ♦ Мутувати стан, бо замість цього створюється новий стан за допомогою функції `Object.assign({}, ...)`;
- ♦ Мати якісь побічні ефекти у вигляді API-викликів з будь-якими змінами загального стану

- ♦ Викликати функції, результат яких залежить від чогось, окрім їх аргументів. Наприклад, `Date.now()`, `Math.random()`, тощо;

- Сховище даних (Redux store)

Сховище даних - це об'єкт, який:

- ♦ Має стан додатку;
- ♦ Відображає стан додатку за допомогою функції `getState()`;
- ♦ Може оновлювати стан за допомогою функції `dispatch`;
- ♦ Дозволяє реєструватися у якості слухача зміни стану за допомогою функції `subscribe()`.

Сховище даних має такі функції: отримання загального стану додатку, його оновлення та читання змін загального стану;

- Потік даних

Потік даних у Redux завжди однопоточний. Передача дії з потоку даних відбувається за допомогою методу `dispatch` у сховище даних, яке в свою чергу передає дії редуктору, який генерує наступний стан додатку, після чого оновлює його.

Переваги використання Redux:

- Передбачуваність

Redux допомагає писати додатки, які поведуть себе послідовно, запускаються в різних середовищах: клієнт, сервер. Такі додатки легко тестувати

- Централізація

Централізація стану та логіки програми дає такі можливості, як скасування або повтор, збереження стану програми, тощо.

- Проста можливість налагодження

Redux DevTools дає нам можливість легко простежити що, коли, де, як чому і як змінився стан програми, оскільки архітектура Redux дозволяє відправляти повні звіти про помилки на сервер, реєструвати зміни, використовувати налагодження в реальному часі.

- Гнучкість

Redux працює з будь-яким рівнем користувацького інтерфейсу і має величезну екосистему для доповнення потреб архітектури програми.

2.3. Використання React-фреймворку Material-UI

Material-UI - це готовий набір React компонентів, який реалізує Google Material Design. Ці компоненти самодостатні та використовують лише ті стилі, які їм потрібні для відображення. Вони не залежать від будь-яких глобальних стилей, таких як normalize.css. Material Design - це мова дизайну, яка була представлена компанією Google у 2014 році. Це візуальна мова, яка використовує певні макети на основі bootstrap сітки, гнучку анімацію та переходи, доповнення та ефекти глибини, такі як освітлення та тіні. Ціль Material Design зводиться до трьох речей:

- Створення;
- Уніфікація;
- Налаштування.

Використання Material-UI може бути поліпшено за допомогою ряду певних налаштувань:

- Responsive meta tag

Material-UI було розроблено використовуючи підхід Mobile First, у якому сказано, що написання коду спочатку іде для мобільних пристроїв, після чого ми змінюємо розміри компонентів, використовуючи медіа-запити CSS. Для забезпечення правильного рендерінгу компонента та масштабування в

залежності від розміру пристрою, потрібно додати метатег реагуючого вікна перегляду в елемент <head>:

```
<meta  
  name="viewport"  
  content="minimum-scale=1, initial-scale=1, width=device-width"  
>;
```

- CssBaseline

Material-UI має необов'язковий компонент CssBaseline, який виправляє невідповідності між браузерами та пристроями, забезпечуючи більш впорядковане скидання стилів елементів DOM дерева.

					ІАЛЦ.045440.004 ПЗ	Лист
						14
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		

3. РОЗРОБКА ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ АДМІНІСТРУВАННЯ ПЛАТФОРМИ ОБМІНУ КРИПТОВАЛЮТ

3.1. Опис архітектури та принцип роботи додатку

Для простішого повторного використання, ми розділили компоненти на 2 категорії: функціональні та презентаційні. Також їх можуть називати розумні та тупі, товсті на тонкі, екрани та компоненти.

Презентаційні компоненти у додатку:

- Відповідають за вигляд компонентів, що побачить користувач при взаємодії з вебдодатком;
- Можуть містити як презентаційні, так і функціональні компоненти всередині і зазвичай мають певну розмітку DOM та власні стилі;
- Не мають залежностей від решти програми;
- Не вказують, як дані будуть завантажені чи мутовані;
- Отримують дані лише через властивості;
- Не взаємодіють з Redux;
- Дуже рідко мають свій власний стан;
- Приклади: `AlertMessage`, `BlockchainComponent`, `CurrentNavBar`, `DepositInfoComponent`, `Table`, тощо.

Функціональні компоненти:

- Відповідають за логіку компонентів, як компоненти взаємодіють між собою, за те, як працюють компоненти;
- Можуть містити в собі як презентаційні, так і функціональні компоненти;
- Надають дані та поведінку презентаційним або іншим функціональним компонентам;
- Взаємодіють з Redux. Саме в них відбувається відправлення подій з певними даними до редукторів або саг;
- Досить часто мають свій власний стан;

- Зазвичай створюються з використанням hoc-компонентів, таких як connect() з React Redux, withRouter() з React Router DOM, тощо.

Усі компоненти, що лежать у директорії src/components - є презентаційними, а ті, що знаходяться у директорії src/containers - функціональними.

Усі частини програми, у яких реалізована взаємодія з API знаходяться у src/modules. Кожна з директорій - модуль, у якому описана взаємодія з Redux. Повний вигляд загального стану даних додатку можна побачити у додатку 1.

У директорії helpers знаходяться звичайні функції, які ми використовуємо декілька разів. Для зменшення кількості коду, було вирішено відділити такі функції від компонентів, де вони застосовуються. У директорії src/router знаходиться компонент, який відповідає за навігацію вебдодатку. Тут реалізовані компоненти для моніторингу статусу користувача: чи він залогінений та чи він має потрібну роль для доступу до додатку. Усі компоненти, модулі, хелпери програми покриті юніт-тестами.

					ІАЛЦ.045440.004 ПЗ	Лист
						16
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		

3.2. Опис інтерфейсу веб-додатку

3.2.1. Панель операцій

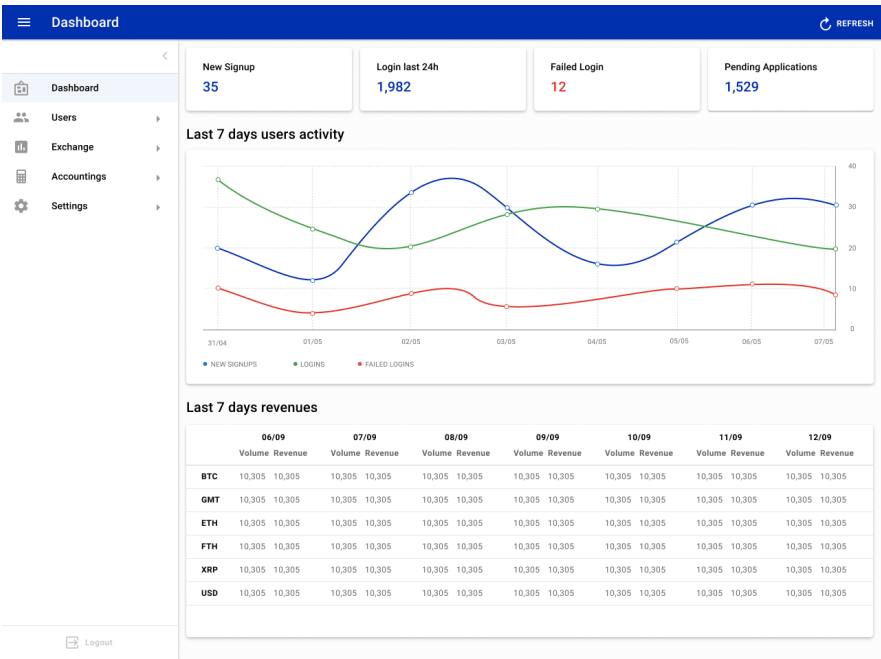


Рисунок 2 - Панель операцій

Дана сторінка містить панель операцій для користувачів платформи. Перша лінія блоків відображає останні дії користувача протягом останніх 24-х годин. Нижче цих блоків знаходиться діаграма, що відображає дії користувачів за останні 7 днів.

Блок «Нові реєстрації» показує кількість нових реєстрацій за останні 24 години.

Блок «Кількість входів за останні 24 години» показує кількість успішних реєстрацій за останні 24 години.

Блок «Невдалі входи» показує кількість невдалих входів на платформу за останні 24 години.

Блок «Запити, що очікують підтвердження» показує кількість користувачів, які очікують підтвердження документів.

3.2.2. Користувачі

3.2.2.1. Список користувачів

Users > Users directory

Users

Users directory

Operators

Pending applications

UID	Name	Email	Role	KYC	Country	Referrer ID	Created	Status
ID2EDED3BE5	John Snow	john@mail.fr	Member	1	France	ID973578139	12-06-19 12:57	Active
ID6EDED3BE2	Rob Bob	rob@tech.com	Admin	2	Germany	ID973578139	12-06-19 11:12	Active
ID3EDED3B24	Tame Trust	tame@mymail.io	Member	3	Poland	ID973578139	11-06-19 14:46	Active
ID2EDED3S21	Molly Hatts	molly@dolly.com	Member	1	USA	ID973578139	10-06-19 08:47	Active
IDT4DED3BE4	Rohn List	rohn@trade.it	Member	4	UK	ID973578139	07-06-19 15:54	Active
ID2EDED3BE5	John Snow	john@snow.dev	Technical	3	USA	ID973578139	07-06-19 14:44	Active
ID3EDED3B24	Alex Safor	alex@post.uk	Technical	2	UK	ID973578139	06-06-19 12:12	Active
ID5FDED3BE5	Andy Kolem	andy@roots.com	Member	3	Ukraine	ID973578139	04-06-19 22:15	Banned
ID2EDED3S21	Sohn Rist	sohn@rein.de	Member	4	Germany	ID973578139	04-06-19 19:49	Active
ID3EDED3B64	Rohn Snow	rohn@trust.io	Member	1	Ukraine	ID973578139	03-06-19 21:55	Active
IDT4DED3BE4	Nohn Romen	nohn@westtrade.com	Member	2	Hungary	ID973578139	03-06-19 18:51	Banned
IDT1DED3B3T	Tomy Lee	tomy@stech.io	Member	3	UK	ID973578139	03-06-19 15:42	Active
ID2EDED3BE5	Tim Cors	tim@wind.io	Member	4	USA	ID973578139	03-06-19 11:32	Active
ID3EDED3B24	Lee San	leesan@gmail.com	Member	2	Ukraine	ID973578139	02-06-19 19:58	Active
ID2EDED3S21	Andy Tolem	andyt@gmail.com	Accountant	1	Spain	ID973578139	02-06-19 18:12	Banned
IDL1DED3BE5	Luis Helios	luis@helios.fr	Accountant	2	France	ID973578139	02-06-19 16:43	Active
ID3EDED3B24	Natan Trumen	natan@gmail.com	Member	1	USA	ID973578139	02-06-19 16:23	Active
ID2EDED3BE5	Johnny Aiv	johnnya@apple.com	Member	2	USA	ID973578139	02-06-19 16:12	Banned
IDT4DED3BE4	Tim Cook	tim@apple.com	Member	3	USA	ID973578139	02-06-19 15:42	Active
1-6 from 60		Rows per page 50		< >				

Logout

Рисунок 3 - Список користувачів

Дана сторінка містить список всіх користувачів платформи.

Опис назви поля:

- UID: відображає ID користувача. Система використовує UID як унікальний ідентифікатор на платформі.
- Name: відображає повне ім'я користувача.
- Email: відображає адресу електронної пошти користувача.
- Role: відображає роль користувача на платформі.
- KYC: відображає KYC рівень користувача. Користувачі з вищим рівнем KYC мають більше привілеїв.
 - Рівень 0 – Пошта не підтверджена.
 - Рівень 1 – Пошта підтверджена.
 - Рівень 2 – Номер телефону підтверджений.
 - Рівень 3 – Особа підтверджена.
- Country: відображає країну проживання користувача.

- Referrer ID: Відображає UID користувача, який надав свій промо-код.
- Created: відображає дату реєстрації користувача.
- Status: відображає статус користувача. Користувачі можуть мати один з трьох статусів:

- «Активний» означає, що користувач повністю функціонує відповідно до його KYC рівня.
- «Запити, що очікують підтвердження» означає, що користувач подав деякі документи, які потребують підтвердження.
- «Заборонений» означає, що користувач не може увійти та взаємодіяти зі своїм обліковим записом.

Поля UID та Пошта перенаправляють на сторінку користувача.

3.2.2.1.1. Основна інформація користувача

Профільна сторінка користувача складається з шести вкладок: Основна інформація, Баланси, Відкриті замовлення, Історія, Діяльність та Документи.

Вкладка "Основна інформація" відображає важливу інформацію про користувача та складається з чотирьох блоків: Дані, KYC рівень, Налаштування та Ярлики.

За замовчуванням платформа має чотири KYC рівня.

Для верифікації KYC платформа збирає наступну інформацію: електронну пошту, номер телефону, ім'я користувача, дату народження, країну, громадянство, місто та адресу, поштовий індекс, інформацію про особу та документи.

Користувач отримує перший рівень після підтвердження електронної пошти. Користувач із рівнем 1 може здійснювати вхід на платформу, робити депозити та торгувати криптовалютами. Для здійснення виведення коштів користувачеві потрібно включити 2FA.

Користувач отримує другий рівень після перевірки телефону.

Щоб отримати третій рівень, користувачеві потрібно завантажити скани або фотографії свого документа, що посвідчує особу. Після подання

документів адміністратору потрібно вручну перевірити їх та призначити рівень 3.

Опис блоку «Особиста інформація»:

- Остання активність: відображає дату останньої активності користувача.
- UID: відображає ID користувача. Система використовує UID як унікальний ідентифікатор на платформі.
- Створено: відображає дату реєстрації користувача.
- Електронна пошта: відображає електронну пошту користувача.
- Стать: відображає стать користувача.
- Ім'я: відображає ім'я користувача.
- Прізвище: відображає прізвище користувача.
- Документ, що посвідчує особу: відображає тип документа, що посвідчує особу, наданий користувачем.
- Дата народження: відображає дату народження користувача.
- Дата закінчення терміну дії посвідчення особи: відображає дату, коли термін дії посвідчення особи закінчується.
- Номер документа, що посвідчує особу: відображає номер документа, що посвідчує особу.
- Країна: відображає країну користувача.
- Громадянство: відображає громадянство користувача.
- Штат / провінція: відображає стан / провінцію користувача.
- Місто: відображає місто користувача.
- Адреса: відображає адресу користувача.
- Поштовий індекс: відображає поштовий індекс користувача.

Блок «Рівень КҮС» показує стан кожного рівня КҮС.

Блок «Налаштування» забезпечує функціональність для керування обліковим записом користувача та виконання заходів, пов'язаних із безпекою.

- Роль: показує роль користувача на платформі. Адміністратор може змінити роль користувача з попередньо визначеного випадаючого списку:

супер адміністратор, адміністратор, бухгалтер, менеджер з дотримання норм, технічна підтримка, трейдер та брокер.

- Статус: показує статус користувача. Користувачі можуть мати один з трьох статусів:

- означає, що користувач повністю функціонує відповідно до свого рівня KYC.

- означає, що користувач подав деякі документи, які потребують підтвердження.

- означає, що користувач не може увійти та взаємодіяти зі своїм обліковим записом.

- Ідентифікатор пересилання: показує UID користувача, який надав промо-код.

- Авторизація 2FA - це кнопка перемикавання, яка вказує на стан 2FA. Адміністратор може вимкнути 2FA у акаунтах користувачів, але не може вимкнути 2FA у своєму акаунті. 2FA в обліковому записі адміністратора може бути відключений іншим адміністратором.

Блок «Мітки» показує набір міток зі статусами. Мітки беруть участь у логіці KYC. За замовчуванням платформа підтримує три приватні мітки: електронна адреса, телефон та документ:

- email - це мітка, яка використовується для перевірки електронної пошти.

- телефон - це мітка, яка використовується для перевірки телефону.

- документ - це мітка, яка використовується для перевірки особи. Коли користувач подає документи, платформа автоматично створює мітку "документ" із відкладеним статусом. Після процедури перевірки адміністратор може відхилити або перевірити документи, змінивши стан мітки.

Натиснувши на мітку, відкриється вікно редагування.

Для видалення мітки адміністратору потрібно натиснути крестик на мітці. Кнопка «Додати нову» може бути використана для створення спеціальних міток. Вікно Створення мітки має три поля:

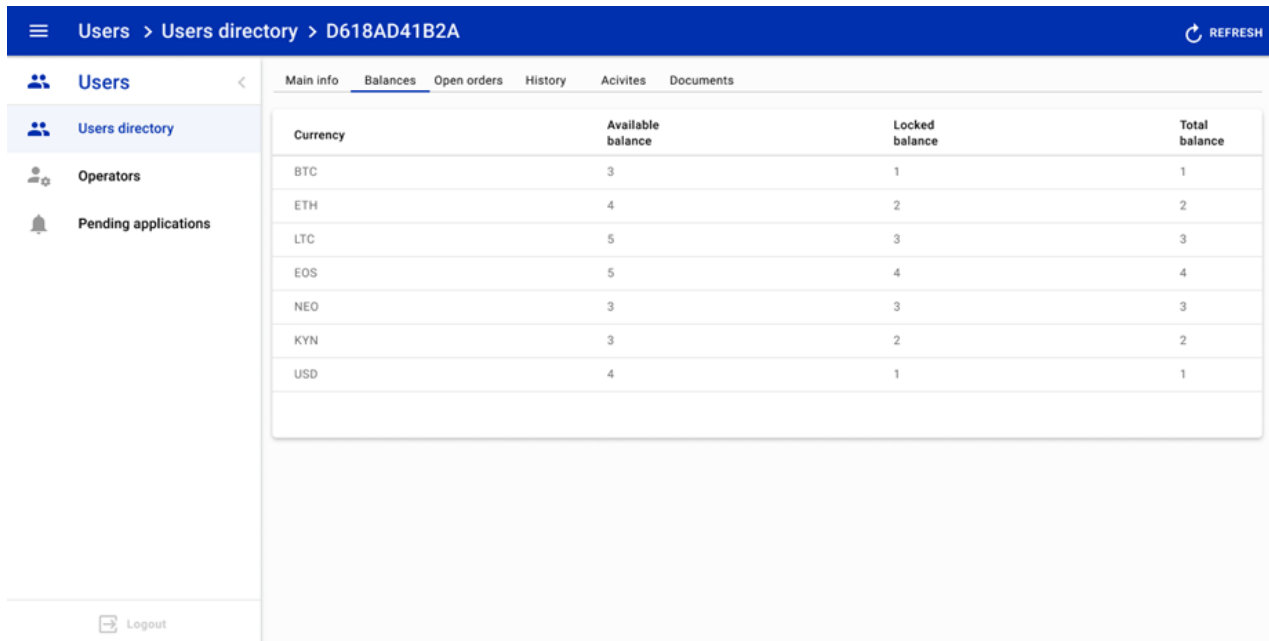
- Key - поле для назви мітки.
- Value - є полем для значення мітки. За замовчуванням платформа розпізнає три значення: "очікує", "перевірено" та "відхилено".
- Score - це випадаюче меню з двома можливими значеннями: "відкритий" та "закритий".

The screenshot displays a user profile for ID618AD41B2A. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Users', 'Operators', and 'Pending applications'. The main content area is divided into several sections:

- Personal data:** Includes fields for UID (ID618AD41B2A), Email (test@mail.com), First name (Jon), Last name (Snow), Date of birth (1994/08/06), Identity document type (ID card), Identity expiration date (03/05/2024), and Identity document number (FB984138).
- Address:** Includes Country (USA), State/Province (California), City (Los Angeles), and Address (1419 Westwood Blvd).
- KYC Levels:** Shows verification status for Email (verified), Phone (verified), and Identity (not completed).
- Settings:** Includes Role (Member), Status (Active), Referrer ID (ID973578139), and Authorization 2FA (Enabled).
- Labels:** Shows a list of labels including 'public label', 'email-verified', and 'phone-verified'.

Рисунок 4 - Опис інформації користувача

3.2.2.1.2. Рахунки користувача



Users > Users directory > D618AD41B2A				REFRESH
Users		Main info Balances Open orders History Activites Documents		
Users directory				
Operators				
Pending applications				
Logout				
Currency	Available balance	Locked balance	Total balance	
BTC	3	1	1	
ETH	4	2	2	
LTC	5	3	3	
EOS	5	4	4	
NEO	3	3	3	
KYN	3	2	2	
USD	4	1	1	

Рисунок 5 - Рахунки користувача

На цій сторінці представлена детальна інформація про рахунки користувачів. Для кожної валюти ми показуємо наявний баланс, заблокований баланс та загальний баланс.

- Доступний баланс: показує суму валюти, яку можна використовувати для створення замовлення або зняття коштів.
- Заблокований баланс: показує суму валюти, яка заблокована в порядку чи запиті на зняття. Платформа блокує кошти для запобігання подвійних витрат.
- Загальний баланс: показує суму доступних та заблокованих коштів користувача.

3.2.2.1.3. Незавершені запити користувача

Users > Users directory > D618AD41B2A

FILTER

REFRESH

Users

Users directory

Operators

Pending applications

Main info

Balances

Open orders

History

Activites

Documents

Order ID	Market	Type	Amount	Executed	Price	Side	Created	Updated	
64353335	ETHBTC	Limit	3.31	3.00	0.52	Sell	12-06-19 12:57	12-06-19 12:57	Cancel <div></div>
64353234	ETHBTC	Limit	3.31	3.00	0.52	Sell	12-06-19 11:12	12-06-19 11:12	Cancel <div></div>
64353756	ETHBTC	Limit	2.31	1.30	0.52	Buy	11-06-19 14:46	11-06-19 14:46	Cancel <div></div>
64353543	ETHBTC	Limit	2.31	2.301	0.52	Buy	10-06-19 08:47	10-06-19 08:47	Cancel <div></div>
64353343	ETHBTC	Limit	2.31	2.30	0.52	Buy	07-06-19 15:54	07-06-19 15:54	Cancel <div></div>
64353235	ETHBTC	Limit	2.31	2.00	0.52	Buy	07-06-19 14:44	07-06-19 14:44	Cancel <div></div>
64353352	ETHBTC	Limit	2.31	2.30	0.52	Buy	06-06-19 12:12	06-06-19 12:12	Cancel <div></div>
64353311	ETHBTC	Limit	2.31	0.00	0.52	Buy	04-06-19 22:15	04-06-19 22:15	Cancel <div></div>
64353866	ETHBTC	Limit	2.31	0.00	0.52	Buy	04-06-19 19:49	04-06-19 19:49	Cancel <div></div>
64353309	ETHBTC	Limit	2.31	2.00	0.52	Buy	03-06-19 21:55	03-06-19 21:55	Cancel <div></div>
64353316	ETHBTC	Limit	2.31	2.00	0.52	Buy	03-06-19 18:51	03-06-19 18:51	Cancel <div></div>
64353367	ETHBTC	Limit	2.31	2.00	0.52	Sell	03-06-19 15:42	03-06-19 15:42	Cancel <div></div>
64353399	ETHBTC	Limit	2.31	2.00	0.52	Sell	03-06-19 11:32	03-06-19 11:32	Cancel <div></div>
64353391	ETHBTC	Limit	2.31	0.00	0.52	Sell	02-06-19 19:58	02-06-19 19:58	Cancel <div></div>
64353577	ETHBTC	Limit	2.31	0.00	0.52	Sell	02-06-19 18:12	02-06-19 18:12	Cancel <div></div>
64353424	ETHBTC	Limit	2.31	0.00	0.52	Sell	02-06-19 16:43	02-06-19 16:43	Cancel <div></div>
64353552	ETHBTC	Limit	2.31	2.20	0.52	Sell	02-06-19 16:23	02-06-19 16:23	Cancel <div></div>
64353888	ETHBTC	Limit	2.31	0.00	0.52	Sell	02-06-19 16:12	02-06-19 16:12	Cancel <div></div>
64353365	ETHBTC	Limit	2.31	1.11	0.52	Sell	02-06-19 15:42	02-06-19 15:42	Cancel <div></div>

1-6 from 60

Rows per page50

Logout

Рисунок 6 - Незавершені запити користувача

На цій сторінці показані всі відкриті замовлення користувача. Адміністратор може вказувати їх стовпцями у меню правої сторони.

Опис назви поля:

- ID замовлення: показує ідентифікатор замовлення на платформі.
- Ринок: показує відповідний ринок замовлення.
- Тип: показує тип замовлення.
- Сума: показує початкову суму, розміщену в замовленні.
- Виконано: показує, яке число замовлення виконано.
- Ціна: показує ціну замовлення.
- Сторона: показує, це було замовлення на купівлю чи на продаж.
- Створено: показує дату, коли створено замовлення.
- Оновлено: показує дату останньої взаємодії із замовленням.

Адміністратор може скористатися кнопкою «Відмінити», щоб скасувати відповідне замовлення користувача.

3.2.2.1.4. Історія операцій користувача

Ця сторінка складається з чотирьох таблиць з історією Транзакцій, Замовлень, Депозитів та Виведення коштів.

Блок історії Транзакцій користувача містить таблицю з усіма операціями користувача.

Опис назви поля:

- Trade ID: показує ідентифікатор транзакції на платформі.
- ID замовлення продавця: показує ідентифікатор замовлення, яке виступило виконавцем.
- ID замовлення покупця: показує ідентифікатор того замовлення, яке виконувало функцію стягувача.
- UID продавця: показує ідентифікатор користувача, який виступав виробником у торгівлі.
- UID покупця: показує ідентифікатор користувача, який виступав в якості торговця.
- Ринок: показує відповідний ринок торгівлі.
- Ціна: показує ціну базової валюти в торгівлі.
- Сума: показує суму (у базовій валюті), яку обміняли з торгівлею.
- Разом: показує суму, яку обміняли з торгівлею.
- Сторона: показує активну сторону (яка приймає) торгівлю. Сторона «Купівля» означає, що торгівля була результатом активного виконання замовлення на купівлю; сторона «Продаж» означає, що торгівля була результатом активного виконання замовлень на продаж.
- Час торгівлі: показує дату, коли торгівлю здійснювали.

Блок історії «Замовлення» користувачів містить таблицю історії замовлень.

Опис назви поля:

- ID замовлення: показує ідентифікатор замовлення на платформі.
- Ринок: показує відповідний ринок транзакції.

- Тип: показує тип замовлення.
- Сума: показує суму (у базовій валюті), встановлену в порядку.
- Виконано: показує, яка частина торгівлі вже виконана.
- Ціна: показує ціну базової валюти, встановлену в порядку.
- Середня: показує середню ціну виконаного замовлення.
- Сторона: показує активну сторону (яка приймає) транзакцію. «Продаж» означає, що замовлення на продаж було активною стороною. «Купівля» означає, що замовлення на купівлю було активною стороною.
- Створено: показує дату створення замовлення.
- Оновлено: показує дату останнього оновлення замовлення.
- Статус: відображає статус замовлення. Замовлення може мати один із наступних статусів:

- «Очікує на початок» - це початковий внутрішній статус замовлення, адміністратор не бачить цього статусу. Це означає, що платформа щойно отримала замовлення від користувача та ще не заблокувала кошти.

- Статус «Очікує» означає, що це активне замовлення, яке чекає на виконання. Кошти заблоковані.

- Статус «Готово» означає, що це замовлення було виконано, а кошти були розблоковані.

- Статус «Скасовано» означає, що користувач або адміністратор скасували замовлення, а кошти були розблоковані.

- Статус «Відхилено» можна присвоїти замовленням, які автоматично відхилені програмою.

Блок історії «Депозити» містить таблицю з депозитами.

Опис назви поля:

- ID: показує ідентифікатор депозиту.
- TxID: показує ідентифікатор транзакції депозиту на блокчейні. Натиснувши на систему ідентифікатора транзакцій, переспрямовується до сканера блокчейн, там адміністратор може побачити детальну інформацію про відповідний депозит.
- Створено: показує дату створення депозиту на платформі.
- Сума: показує суму, яка була в депозиті.

- Валюта: показує актуальність депозиту.
- Підтвердження: показує ряд блоків, які видобуваються над блоком за допомогою депозитної транзакції.
- Стан: відображає статус депозиту. Депозит може мати один із наступних статусів:
 - «Надіслано» - це початковий стан депозиту. Цей статус присвоюється депозиту, який було лише виявлено та який чекав на мінімальні підтвердження.
 - «Прийнято» стан означає, що мінімальна кількість блоків підтвердження була успішно видобута над блоком за допомогою депозитної транзакції. Для депозитів зі статусом «Прийнято» платформа оновлює залишки користувачів (оновлення балансів активів та пасивів).
 - «Зібрано» означає, що кошти були зібрані на один або декілька гаманців платформи ("гарячий", "теплий" або "холодний" гаманець). Процес збору коштів починається автоматично, коли стан змінюється на «Прийнято».
 - «Пропущено» означає, що платформа намагалася збирати кошти від депозиту до гаманця платформи, але операція не вдалася.
 - «Відхилено» означає, що адміністратор відхилив депозит під час процедури підтвердження.
 - «Скасовано» означає, що депозит було автоматично скасовано деякими службами платформи.

Блок історії «Виведення» містить таблицю зі скасуваннями.

Опис назви поля:

- ID: показує ідентифікатор запиту на виведення
- Валюта: показує актуальність запиту на зняття.
- TxID: показує ідентифікатор транзакції виведення на блокчейн. Натиснувши на систему ідентифікатора транзакцій, переспрямовується на сканер блокчейн, там адміністратор може побачити детальну інформацію про відповідне виведення.
- Адреса одержувача: показує адресу гаманця одержувача.
- Дата: показує дату, коли на платформі створено запит на зняття.
- Сума: показує суму, яка була у запиті про зняття.

- Стан: показує можливі стани прохання про виведення. Запит на виведення може мати один з наступних станів:

- «Підготовлено» - початковий стан запиту на виведення. Це внутрішній (системний) стан запиту на виведення і не відображається для адміністратора. Кошти не заблоковані.

- «Надіслано» статус показує, що запит на виведення дозволений для подальшої перевірки. Кошти заблоковані.

- «Прийнято» статус показує, що платформа підтвердила запит на виведення і поставила його в чергу для обробки "працівником" (працівник - це внутрішній системний процес). Якщо запит на виведення залишається у статусі «Прийнято» занадто довго, це означає, що користувач перевищує деякі обмеження на виведення. Якщо потрібно, запит на виведення може бути оброблений адміністратором вручну.

- «Обробляється» призначається для запитів на виведення, які готуються платформою до відправлення в блокчейн-вузол.

- «Підтверджується» призначається транзакції зняття, яка була надіслана в блокчейн і чекає мінімальної кількості підтверджень кількості блоків, яка буде видобута над блоком з транзакцією виведення.

- «Успішно» призначається запитам на зняття, які були успішно записані в блокчейн та досягли мінімальної кількості підтверджень. Кошти, зняті з балансу користувача (платформа оновлює активи та зобов'язання).

- «Пропущено» призначається запиту на зняття, якщо "гарячий" гаманець має недостатній баланс, і вилучення неможливо обробити. Після заміни "гарячого" гаманця адміністратор може вручну переробити запит на зняття.

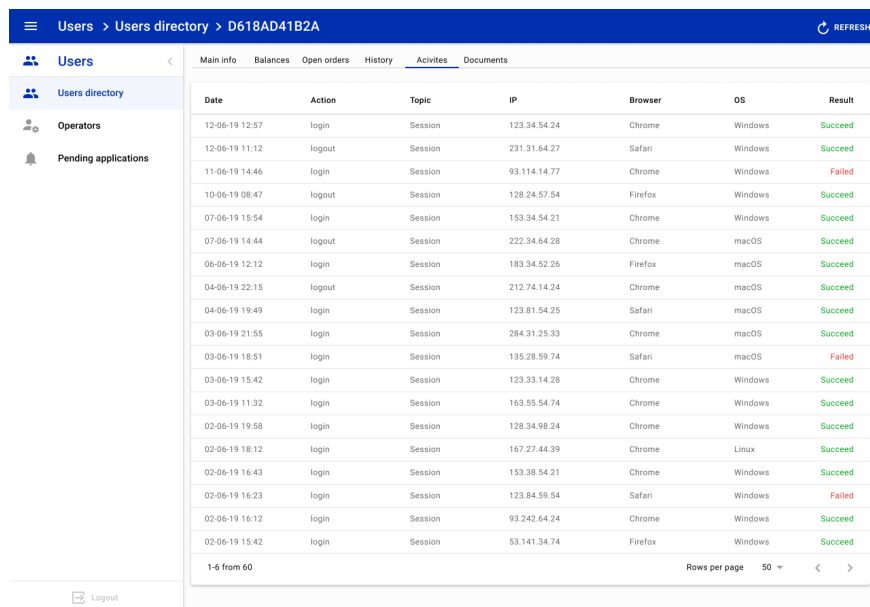
- «Відхилено» означає, що адміністратор відхилив запит на виведення. Адміністратор може відхилити запити на виведення, які порушують правила платформи. Наприклад, якщо запит на виведення перевищує деякі обмеження, адміністратор може відхилити цей запит.

- «Скасовано» означає, що запит на виведення було автоматично скасовано деякими службами платформи.

- «Невдало» призначається транзакції зняття, яка зіткнулася з невідомою помилкою під час її обробки. Помилка може трапитися в blockchain або в "працівнику".

- «Помилковий» статус подібний до статусу «Невдало». Помилковий статус призначає транзакцію зняття, яка зіткнулася з відомою помилкою під час її обробки.

3.2.2.1.5. Статистика активності користувача



Date	Action	Topic	IP	Browser	OS	Result
12-06-19 12:57	login	Session	123.34.54.24	Chrome	Windows	Succeed
12-06-19 11:12	logout	Session	231.31.64.27	Safari	Windows	Succeed
11-06-19 14:46	login	Session	93.114.14.77	Chrome	Windows	Failed
10-06-19 08:47	logout	Session	128.24.57.54	Firefox	Windows	Succeed
07-06-19 15:54	login	Session	153.34.54.21	Chrome	Windows	Succeed
07-06-19 14:44	logout	Session	222.34.64.28	Chrome	macOS	Succeed
06-06-19 12:12	login	Session	183.34.52.26	Firefox	macOS	Succeed
04-06-19 22:15	logout	Session	212.74.14.24	Chrome	macOS	Succeed
04-06-19 19:49	login	Session	123.81.54.25	Safari	macOS	Succeed
03-06-19 21:55	login	Session	284.31.25.33	Chrome	macOS	Succeed
03-06-19 18:51	login	Session	135.28.59.74	Safari	macOS	Failed
03-06-19 15:42	login	Session	123.33.14.28	Chrome	Windows	Succeed
03-06-19 11:32	login	Session	163.55.54.74	Chrome	Windows	Succeed
02-06-19 19:58	login	Session	128.34.98.24	Chrome	Windows	Succeed
02-06-19 18:12	login	Session	167.27.44.39	Chrome	Linux	Succeed
02-06-19 16:43	login	Session	153.38.54.21	Chrome	Windows	Succeed
02-06-19 16:23	login	Session	123.84.59.54	Safari	Windows	Failed
02-06-19 16:12	login	Session	93.242.64.24	Chrome	Windows	Succeed
02-06-19 15:42	login	Session	53.141.34.74	Firefox	Windows	Succeed

Рисунок 7 - Статистика активності користувача

На вкладці "Діяльність користувачів" відображається інформація про активність користувача на платформі.

Опис назви поля:

- Дата: показує дату певної активності на платформі.
- Дія: показує тип дії.
- Тема: відображає тему діяльності користувача.
- IP: показує IP-адресу комп'ютера (пристрою) користувача.
- Веб-переглядач: показує тип браузера, який використовувався для виконання дії.
- ОС: показує тип операційної системи комп'ютера (пристрою) користувача.
- Результат: показує результат дії:
 - «Успішно» означає, що спроба закінчилася успіхом.
 - «Невдало» означає, що спроба закінчилася невдачею.

3.2.2.1.6. Документи користувача

Users > Users directory > D618AD41B2A

REFRESH

Users

Users directory

Operators

Pending applications

Main info

Balances

Open orders

History

Activites

Documents

Created	Doc type	Doc number	Expiry date	Attachments
02-06-19 20:43	ID card (front)	35234652345435	02-06-22	1
05-06-19 22:31	ID card (back)	43532453453455	05-06-22	1
08-06-19 21:34	Selfie with ID	34534534534534	08-06-22	1
15-06-19 09:65	Utility Bill	34534534534344	15-06-22	1
31-07-19 13:42	Bank Statement	43534534534534	31-07-22	1
33-08-19 15:20	Agreement	453453454535345	33-08-22	1
33-08-19 19:45	Agreement	34534534534534	33-08-22	1

Logout

Рисунок 8 - Документи користувача

На вкладці «Документи» відображається перелік усіх документів, які користувач завантажив під час КҮС процесу.

Опис назви поля:

- Створено: показує дату, коли документ був доданий на платформу.
- Тип документа: показує тип документа, який був поданий на перевірку КҮС. Поза платформою підтримується паспорт та ідентифікаційна картка наступних типів документів. Кількість типів документів можна збільшити за допомогою спеціального модуля КҮС.
- Номер документа: показує номер документа.
- Дата закінчення терміну дії: показує дату, до якої документ дійсний.
- Додатки: це стовпець із посиланнями на документи. Адміністратор може натиснути іконку, щоб перевірити завантажений документ.

Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата

ІАЛЦ.045440.004 ПЗ

Лист
30

3.2.2.2. Оператори

Users > Operators										
FILTER REFRESH										
Users	Activities									
Users directory										
Operators										
Pending applications										
Email	Date	Role	Topic	Action	Target	Browser	IP	OS	Result	
jimmy@hello.com	12-06-19 12:57	Technical	activities	read	jimmy@hello.com	Chrome	123.34.54.24	Windows	Succeed	?
ron@tech.com	12-06-19 11:12	Admin	activities	read	ron@tech.com	Safari	231.31.64.27	Windows	Succeed	?
ron@tech.com	11-06-19 14:46	Admin	metrics	read	-	Chrome	93.114.14.77	Windows	Failed	?
ron@tech.com	10-06-19 08:47	Technical	general	read	-	Firefox	128.24.57.54	Windows	Succeed	?
ron@tech.com	07-06-19 15:54	Accountant	activities	read	-	Chrome	153.34.54.21	Windows	Succeed	?
jonh@mail.me	07-06-19 14:44	Accountant	activities	read	jonh@mail.me	Chrome	222.34.64.28	macOS	Succeed	?
solex@trade.io	06-06-19 12:12	Technical	activities	read	solex@trade.io	Firefox	183.34.52.26	macOS	Succeed	?
ron@tech.com	04-06-19 22:15	Accountant	activities	create	-	Chrome	212.74.14.24	macOS	Succeed	?
ron@tech.com	04-06-19 19:49	Technical	general	update	-	Safari	123.81.54.25	macOS	Succeed	?
nanan@gmail.com	03-06-19 21:55	Accountant	general	delete	nanan@gmail.com	Chrome	284.31.25.33	macOS	Succeed	?
ron@tech.com	03-06-19 18:51	Accountant	general	read	-	Safari	135.28.59.74	macOS	Failed	?
ron@tech.com	03-06-19 15:42	Accountant	general	read	-	Chrome	123.33.14.28	Windows	Succeed	?
paul@funds.com	03-06-19 11:32	Technical	general	create	paul@funds.com	Chrome	163.55.54.74	Windows	Succeed	?
ron@tech.com	02-06-19 19:58	Technical	general	create	-	Chrome	128.34.98.24	Windows	Succeed	?
ron@tech.com	02-06-19 18:12	Technical	general	read	-	Chrome	167.27.44.39	Linux	Succeed	?
paul@funds.com	02-06-19 16:43	Accountant	general	create	paul@funds.com	Chrome	153.38.54.21	Windows	Succeed	?
trumen@stack.fr	02-06-19 16:23	Accountant	general	read	trumen@stack.fr	Safari	123.84.59.54	Windows	Failed	?
solex@trade.io	02-06-19 16:12	Technical	general	read	solex@trade.io	Chrome	93.242.64.24	Windows	Succeed	?
raden@trade.org	02-06-19 15:42	Technical	general	read	raden@trade.org	Firefox	53.141.34.74	Windows	Succeed	?
1-6 from 60						Rows per page 50 < >				

Logout

Рисунок 9 - Оператори

На цій сторінці подано докладний перелік діяльності операторів на платформі. Ця сторінка доступна лише для ролі "Супер адмін".

Опис назви поля:

- Електронна пошта: показує електронну адресу користувача. Це поле можна натискати і воно перенаправляє на сторінку програми користувача.
 - Дата: показує дату певної активності на платформі.
 - Роль: показує роль користувача, який виконував дію.
 - Тема: показує тему діяльності адміністратора.
 - Дія: показує тип дії, який виконував оператор. Якщо користувач був націленим на дію, ми показуємо його електронну пошту в стовпці "Мета".
- Можливі чотири дії:
- «read» означає, що оператор здійснив дію запит на зчитування.
 - «create» значає, що оператор виконав дію запит на створення.
 - «update» означає, що оператор здійснив запит на оновлення.
 - «delete» означає, що оператор виконав запит видалення.

Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата

ІАЛЦ.045440.004 ПЗ

Лист

31

- Мета: показує електронний лист користувача, над яким було виконано дію. На ці повідомлення електронної пошти можна натискати та перенаправитись на сторінку програми користувача.
- Браузер: показує тип браузера, який використовував оператор.
- IP: показує загальнодоступну IP-адресу, з якої діяв оператор.
- ОС: показує тип операційної системи на пристрої, якою користувався оператор.
- Результат: показує результат дії.
 - «Успішно» означає, що спроба закінчилася успіхом.
 - «Невдало» означає, що спроба закінчилася невдачею.

Натиснувши на інформаційну піктограму, відкриється спливаюче вікно з журналами деталей про виконану дію.

3.2.2.3. Підтвердження документів

UID	Email	Name	Country	Created	Attachments
47082G3DQ431	john@mail.fr	John Snow	USA	12-06-19 12:57	1
47082G3DQ431	rob@tech.com	Rob Bob	Pland	12-06-19 11:12	1
47082G3DQ431	tame@mymail.io	Tame Trust	Ukraine	11-06-19 14:46	1
47082G3DQ431	molly@dolly.com	Molly Hatts	Germany	10-06-19 08:47	1
47082G3DQ431	rohn@trade.it	Rohn List	Russia	07-06-19 15:54	1
47082G3DQ431	john@snow.dev	John Snow	France	07-06-19 14:44	1
47082G3DQ431	alex@post.uk	Alex Safor	Germany	06-06-19 12:12	1
47082G3DQ431	andy@roots.com	Andy Kolem	France	04-06-19 22:15	1
47082G3DQ431	sohn@rein.de	Sohn Rist	France	04-06-19 19:49	1
47082G3DQ431	rohn@trust.io	Rohn Snow	Germany	03-06-19 21:55	1
47082G3DQ431	nohn@westtrade.com	Nohn Romen	USA	03-06-19 18:51	1
47082G3DQ431	tomy@atech.io	Tomy Lee	Germany	03-06-19 15:42	1
47082G3DQ431	tim@wind.io	Tim Cors	Ukraine	03-06-19 11:32	1
47082G3DQ431	leesan@gmail.com	Lee San	France	02-06-19 19:58	1
47082G3DQ431	andyt@gmail.com	Andy Tolem	USA	02-06-19 18:12	1
47082G3DQ431	luis@helios.fr	Luis Helios	Germany	02-06-19 16:43	1
47082G3DQ431	natan@gmail.com	Natan Trumen	Austria	02-06-19 16:23	1
47082G3DQ431	johnny@apple.com	Johnny Aliv	USA	02-06-19 16:12	1
47082G3DQ431	tim@apple.com	Tim Cook	Austria	02-06-19 15:42	1

Рисунок 10 - Підтвердження документів

На цій сторінці представлений перелік документів, які чекають на підтвердження. Кожен раз, коли користувач подає документ, цей документ з'являється в очікуванні заявок. Адміністратор може використовувати цю сторінку для групового затвердження або групового відхилення документів.

Опис назви поля:

- UID: показує ідентифікатор користувача на платформі.
- Електронна пошта: показує електронну пошту користувача.
- Ім'я: відображає повне ім'я користувача.
- Країна: показує країну користувача.
- Створено: показує дату, коли документ був доданий на платформу.
- Додатки: це стовпець із посиланнями на документи. Адміністратор може натиснути іконку, щоб перевірити завантажений документ.

3.2.3. Обмін

3.2.3.1. Валюти

Code	Name	Symbol	Type	Created	Visible
USD	US Dollar	\$	Fiat	02-06-19 15:42	Active
KSYS	LTD Token	K	Coin	02-06-19 15:42	Active
GMT	Good Mood	G	Coin	02-06-19 15:42	Active
ETH	Ethereum	Ξ	Coin	02-06-19 15:42	Active
FTH	Fiat Ethereum	F	Coin	02-06-19 15:42	Active
XRP	Ripple	Ⓡ	Coin	02-06-19 15:42	Disabled
BTC	Bitcoin	฿	Coin	02-06-19 15:42	Disabled

Рисунок 11 - Валюти

На цій сторінці показаний список підтримуваних валют. Адміністратор може використовувати цю сторінку для редагування наявних валют та додавання нових.

Опис назви поля:

- Код: показує офіційне аббревіатуру (галочку) для відповідної валюти.
- Назва: показує назву валюти.

- Символ: показує унікальний символ, що належить до відповідної валюти.
- Тип: показує тип валюти. Фіат або Монета (криптовалюта).
- Створено: показує дату, коли валюта була додана на платформу.
- Видимий: відображає статус видимості відповідної валюти. «Активний» означає, що валюта

є видимою для користувачів. «Недоступний» означає, що валюта не відображається для користувачів.

Натискання на стрілку справа від відповідної валюти переспрямовує користувача програми на сторінку конфігурації цієї валюти.

3.2.3.1.1. Створення та редагування валют на платформі

The screenshot displays the configuration interface for the 'Basic Attention Token' (BAT) on an exchange. The interface is divided into several sections:

- Header:** 'Exchange > Currencies > Basic Attention Token' with a 'REFRESH' button.
- Left Sidebar:** Navigation menu with 'Exchange', 'Currencies', 'Markets', 'Orders', and 'Trades'.
- Main Content Area:**
 - Basic Attention Token:** Includes a 'Visible' toggle (ENABLED) and various input fields:
 - Code: BAT
 - Symbol: B
 - Type: Coin
 - Subunits: 18
 - Precision: 8
 - Blockchain Key: eth-testnet
 - Deposit fee: 0.00
 - Min deposit amount: 0.00
 - Min collection amount: 0.00
 - Withdrawal fee: 0.00
 - Min Withdrawal Amount: 0.00
 - 24h withdraw limit: 200.00
 - 72h withdraw limit: 400.00
 - Position: 2
 - Icon URL: https://cdn3.iconfinder.com/226_bat_currency-128.png
 - Properties:**
 - erc20_contract_address: 0x0948216f163ea7434655929134a67749940dd05d
 - gas_limit: 140,000
 - gas_price: 4,000,000
 - JSON:** A text area containing a JSON object with the same property values as the Properties section.
- Footer:** A 'Logout' button.

Рисунок 12 - Створення та редагування валют на платформі

Натиснувши кнопку «Додати», відкриється сторінка налаштування нової валюти.

Опис назви поля:

- Назва: це назва валюти.
- Видимість: це кнопка перемикання видимості валюти для користувачів. У видимості два статуси «Увімкнено» та «Вимкнено»:
 - «Увімкнено» означає, що валюта, видима в інтерфейсі користувача.
 - «Вимкнено» означає, що валюта невидима в інтерфейсі користувача.
- Код: валютний тикер, широко відома аббревіатура (наприклад, Ethereum = ETH, Bitcoin = BTC, тощо).
- Символ: знак валюти, який відображатиметься на платформі.
- Тип: тип валюти. Платформа підтримує 2 типи - Fiat та Coin (Crypto).
- Субодиноці: це номінал валюти. Криптовалюти можуть мати різний номер субодиноць. Це технічний параметр, який встановили творці валюти.
- Точність: це значення, яке регулює кількість цифр після десяткової крапки (.), що використовується для зберігання фінансових операцій, пов'язаних з валютою. Також цей параметр показує, скільки цифр після десяткової крапки відображається в балансі користувача на сторінці гаманців.

Приклад 1: якщо ми встановимо точність 2 для долара США, тоді передній знак покаже суму з двома цифрами після десяткової точки 550,00 USD;

Приклад 2: якщо ми встановимо точність 4 для долара США, тоді у фронтенді буде показана сума з чотирма цифрами після десяткової точки 550.0000 доларів США.

- Blockchain Key: це спадне меню з переліком вузлів blockchain, підтримуваних платформою.
- Плата за депозит: це сума комісії, яку платформа стягує з депозиту.
- Мінімальна сума вкладу: мінімальна сума депозиту для відповідної валюти. Якщо користувач вкладає менше цієї суми, платформа не визнає його як депозит і нічого не робить з цією сумою.
- Мінімальна сума стягнення: це мінімальне значення, яке можна стягнути з депозитного гаманця до гарячі, теплі або холодні гаманці.

Платформа вирішує, куди направити кошти на основі балансу та параметру Максимальний баланс гаманця.

- Плата за зняття: це сума комісії, яку платформа бере за зняття відповідної валюти.
- Мінімальна сума зняття: це мінімальна сума відповідної валюти, яку платформа дозволяє зняти.
- 24-годинний ліміт зняття коштів: це 24-годинний ліміт зняття відповідної валюти. Коли користувач намагається зняти більшу суму, ніж ліміт, цей запит не виконується автоматично і чекає ручної взаємодії з боку адміністратора. Якщо потрібно, адміністратор може обробити цей запит вручну.
- 72-годинний ліміт вилучення: це 72-часовий ліміт зняття відповідної валюти. Це поле може бути використане для встановлення додаткових обмежень на суму зняття, окрім 24-годинного обмеження.
- Позиція: це позиція даної валюти, оскільки вона відображатиметься на сторінці «Валюти».
- URL-адреса значка: посилання на піктограму валюти.

Блок властивостей використовується для токенів і валют, які потребують додаткових параметрів. За замовчуванням блок властивостей містить наступні поля:

- `erc20_contract_address` - це адреса певного розумного контракту, розгорнутого в мережі Ethereum.
- `gas_limit` - позначає максимальну ціну, яку користувач готовий платити під час відправлення транзакції або виконання функції смарт-контракту в блокчейні Ethereum.
- `gas price` - ціна однієї газової одиниці. Ця ціна залежить від навантаження мережі Ethereum, чим більше навантаження мережі, тим вище ціна на газ. Ціна на газ повинна бути записана у Wei. Wei - найменша одиниця Ethereum.
- JSON: це вікно редактора JSON, яке дозволяє редагувати та додавати нові параметри.

Для збереження нової валюти адміністратору потрібно натиснути кнопку «Створити». Щоб зберегти зміни адміністратору валюти потрібно натиснути кнопку "Підтвердити".

3.2.3.2. Ринки

Exchange							
Currencies							
Markets							
Orders							
Trades							
Logout							

Market ID	Price precision	Amount precision	Min price	Max price	Created	Status
KYNUSD	4	3	0.01	2	02-06-19 15:42	Enabled
DASHBCH	3	4	0.01	3	02-06-19 15:42	Enabled
KSYSETH	2	5	0.01	2	02-06-19 15:42	Enabled
TRSTETH	1	5	0.01	4	02-06-19 15:42	Enabled
GMTUSD	2	3	0.01	2	02-06-19 15:42	Enabled
FTHUSD	3	3	0.01	3	02-06-19 15:42	Disabled
KYNETH	1	4	0.01	1	02-06-19 15:42	Disabled

Рисунок 13 - Ринки

На цій сторінці відображається список торгових пар криптовалют, підтримуваних платформою. Тут адміністратор може редагувати існуючі торгові пари та додавати нові.

Опис назви поля:

- ID ринку: показує ідентифікатор ринку (торгової пари).
- Точність ціни: показує значення, яке регулює, скільки цифр після десяткової крапки (.) буде використано для відображення ціни валюти на торговому інтерфейсі.
- Точність суми: показує значення, яке регулює, скільки цифр після десяткової крапки (.) буде використано для відображення суми валюти в торговому інтерфейсі.
- Мінімальна ціна: показує мінімальну ціну, яку можна використовувати для створення замовлення.
- Максимальна ціна: показує максимальну ціну, яку можна використовувати для створення замовлення.
- Створено: показує дату створення ринку.
- Статус: показує статус видимості ринку. Можливі два статуси: «Увімкнено» та «Вимкнено».

- «Увімкнено» означає, що ринок відображається в інтерфейсі користувача.

- «Вимкнено» означає, що ринок невидимий на інтерфейсі користувача.

Натискання на ринок зі списку відкриває ринковий профіль. Сторінка програми ринку містить дві вкладки «Список запитів транзакцій на ринку» та «Конфігурація».

3.2.3.2.1. Список транзакцій на ринку криптовалют

Buy orders							Sell orders						
Order ID	UID	Type	Price	Amount	Total		Order ID	UID	Type	Price	Amount	Total	
64353335	IDFEA22E5REW	Limit	6.175	1200	1200	Cancel	64353335	IDFEA22E5REW	Limit	6.175	1200	1200	Cancel
64353234	ID45A2425DFE	Limit	6.175	800	800	Cancel	64353234	ID45A2425DFE	Limit	6.175	800	800	Cancel
64353756	IDFR0472K404	Limit	6.175	700	700	Cancel	64353756	IDFR0472K404	Limit	6.175	700	700	Cancel
64353543	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	600	600	Cancel	64353543	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	600	600	Cancel
64353343	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	500	500	Cancel	64353343	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	500	500	Cancel
64353235	IDDAA22E5D7E	Limit	6.175	400	400	Cancel	64353235	IDDAA22E5D7E	Limit	6.175	400	400	Cancel
64353352	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353352	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	300	300	Cancel
64353311	IDDAA22E5D7E	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353311	IDDAA22E5D7E	Limit	6.175	300	300	Cancel
64353866	IDFR0472K404	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353866	IDFR0472K404	Limit	6.175	300	300	Cancel
64353309	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353309	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	300	300	Cancel
64353316	IDDAA22E5D7E	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353316	IDDAA22E5D7E	Limit	6.175	300	300	Cancel
64353367	IDFR0472K404	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353367	IDFR0472K404	Limit	6.175	300	300	Cancel
64353399	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353399	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	300	300	Cancel
64353391	IDDAA22E5D7E	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353391	IDDAA22E5D7E	Limit	6.175	300	300	Cancel
64353577	IDFR0472K404	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353577	IDFR0472K404	Limit	6.175	300	300	Cancel
64353424	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353424	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	300	300	Cancel
64353552	IDDAA22E5D7E	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353552	IDDAA22E5D7E	Limit	6.175	300	300	Cancel
64353888	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353888	ID65F22E5D1W	Limit	6.175	300	300	Cancel
64353365	IDDAA22E5D7E	Limit	6.175	300	300	Cancel	64353365	IDDAA22E5D7E	Limit	6.175	300	300	Cancel

Рисунок 14 - Список транзакцій на ринку криптовалют

На цій сторінці представлений список запитів транзакцій відповідного ринку. Адміністратор може використовувати це вікно, щоб скасувати замовлення з певного рівня в списку транзакцій. Список запитів замовлень складається з двох частин: «Купівля» та «Продаж».

Опис назви поля:

- ID замовлення: показує ідентифікатор запиту на платформі.

- **UID:** показує ідентифікатор користувача. Система використовує UID як унікальний ідентифікатор на платформі.
- **Тип:** показує тип запиту.
- **Ціна:** показує ціну базової валюти, встановлену в порядку.
- **Сума:** показує суму (у базовій валюті), встановлену в порядку.
- **Разом:** показує сукупну суму базової валюти при певному рівні цін.

Адміністратор може використовувати кнопку «Скасувати», щоб скасувати відповідний запит транзакції користувача на певному рівні в списку запитів транзакцій. При натисканні кнопки «Показати всі» відкриється повний список запитів транзакцій.

3.2.3.2.2. Створення та конфігурація ринку

Рисунок 15 - Створення та конфігурація ринку

Натиснувши кнопку «Додати ринок», відкриється сторінка налаштування нової пари криптовалют для обміну (ринку).

Опис полів:

- **Базова валюта:** це випадаюче меню зі списком підтримуваних валют, які можна використовувати як базову валюту.
- **Валюта котирування:** це випадаюче меню зі списком підтримуваних валют, які можна використовувати як валюту котирування.

Опис поля параметрів:

- **Мінімальна ціна:** це мінімальна ціна, яку можна використовувати для створення замовлення.
- **Максимальна ціна:** це максимальна ціна, яку можна використовувати для створення замовлення.
- **Мінімальна сума:** це мінімальна сума, яка може бути використана для створення замовлення.
- **Максимальна сума:** це максимальна сума, яка може бути використана для створення замовлення.
- **Статус:** це кнопка перемикання, яка представляє статус ринку. Можливі два статуси: «Увімкнено» та «Вимкнено»
 - «Увімкнено» означає, що ринок відображається в інтерфейсі користувача.
 - «Вимкнено» означають, що ринок невидимий на інтерфейсі користувача.
- **Точність ціни:** це значення, яке регулює кількість цифр після десяткової крапки (.), яка використовується для відображення ціни в замовленнях цієї ринкової пари в інтерфейсі.
- **Точність суми:** це значення, яке регулює кількість цифр після десяткової крапки (.), яка використовується для відображення суми в замовленнях цієї ринкової пари в інтерфейсі.
- **Позиція:** це позиція ринку на сторінці «Ринки».

Після натискання кнопки «Створити» всі параметри ринку зберігаються в базі даних. Після збереження нового, ринок відображається у списку підтримуваних торгових пар, доступних трейдерам на платформі.

Нижче наведено приклад сторінки ринку. Адміністратор може редагувати деякі параметри. Щоб зберегти зміни адміністратору потрібно натиснути кнопку «Підтвердити».

Рекомендації щодо точності ринку

Приклади з таблиці можуть бути використані як рекомендована ціна та величина точності відповідних ринків.

Base	Quote	Price precision	Amount precision
BTC	USD	2	6
ETH	USD	2	5
BCH	USD	2	5
LTC	USD	2	5
XRP	USD	5	2
DASH	USD	2	5
ETH	BTC	6	3
BCH	BTC	6	3
LTC	BTC	6	2
XRP	BTC	8	0
DASH	BTC	6	3
BCH	ETH	5	2
LTC	ETH	6	3
XRP	ETH	8	0
DASH	ETH	6	3

3.2.3.3. Замовлення

На цій сторінці показаний зведений список замовлень, який складається з двох вкладок: відкриті замовлення та замовлення з вкладки історії. Адміністратор може вказувати конкретні замовлення за допомогою кнопки «Фільтр» і може експортувати дані з цієї сторінки в файл CSV за допомогою кнопки «Експорт». Натискання кнопки «Скасувати» замовлення відкриває спливаюче вікно з можливістю скасувати всі замовлення одного ринку за одне скасування.

Order ID	Email	Market	Type	Amount	Executed	Price	Side	Created	Updated	Cancel
64353335	jimmy@hello.com	ETH/BTC	Limit	3.31	3.00	0.52	Sell	12-06-19 12:57	12-06-19 12:57	Cancel
64353334	rogi@tech.com	ETH/BTC	Limit	3.31	3.00	0.52	Sell	12-06-19 11:12	12-06-19 11:12	Cancel
64353756	rogi@tech.com	ETH/BTC	Limit	2.31	1.30	0.52	Buy	11-06-19 14:40	11-06-19 14:46	Cancel
64353543	rogi@tech.com	ETH/BTC	Limit	2.31	2.301	0.52	Buy	10-06-19 08:47	10-06-19 08:47	Cancel
64353243	rogi@tech.com	ETH/BTC	Limit	2.31	2.30	0.52	Buy	07-06-19 13:34	07-06-19 13:34	Cancel
64353225	john@mat.me	ETH/BTC	Limit	2.31	2.00	0.52	Buy	07-06-19 14:44	07-06-19 14:44	Cancel
64353352	rogi@trade.io	ETH/BTC	Limit	2.31	2.30	0.52	Buy	06-06-19 12:12	06-06-19 12:12	Cancel
64353311	rogi@tech.com	ETH/BTC	Limit	2.31	0.00	0.52	Buy	04-06-19 22:15	04-06-19 22:15	Cancel
64353866	rogi@tech.com	ETH/BTC	Limit	2.31	0.00	0.52	Buy	04-06-19 19:49	04-06-19 19:49	Cancel
64353309	nanang@gmail.com	ETH/BTC	Limit	2.31	2.00	0.52	Buy	03-06-19 21:55	03-06-19 21:55	Cancel
64353316	rogi@tech.com	ETH/BTC	Limit	2.31	2.00	0.52	Buy	03-06-19 18:51	03-06-19 18:51	Cancel
64353367	rogi@tech.com	ETH/BTC	Limit	2.31	2.00	0.52	Sell	03-06-19 18:42	03-06-19 18:42	Cancel
64353399	paul@funds.com	ETH/BTC	Limit	2.31	2.00	0.52	Sell	03-06-19 11:32	03-06-19 11:32	Cancel
64353391	rogi@tech.com	ETH/BTC	Limit	2.31	0.00	0.52	Sell	02-06-19 19:58	02-06-19 19:58	Cancel
64353577	rogi@tech.com	ETH/BTC	Limit	2.31	0.00	0.52	Sell	02-06-19 18:12	02-06-19 18:12	Cancel
64353424	paul@funds.com	ETH/BTC	Limit	2.31	0.00	0.52	Sell	02-06-19 16:43	02-06-19 16:43	Cancel
64353552	trumen@stack.fr	ETH/BTC	Limit	2.31	2.20	0.52	Sell	02-06-19 16:23	02-06-19 16:23	Cancel
64353888	rogi@trade.io	ETH/BTC	Limit	2.31	0.00	0.52	Sell	02-06-19 16:12	02-06-19 16:12	Cancel
64353365	rogi@trade.org	ETH/BTC	Limit	2.31	1.11	0.52	Sell	02-06-19 15:42	02-06-19 15:42	Cancel

Рисунок 16 - Замовлення

3.2.3.3.1. Відкриті замовлення

На цій сторінці відображаються відкриті замовлення всіх користувачів на платформі.

Опис назви поля:

- ID замовлення: показує ідентифікатор замовлення на платформі.
- Електронна пошта: показує електронну пошту користувача, який створив це замовлення.
- Ринок: показує ринок відповідного замовлення.
- Тип: показує тип замовлення.
- Сума: показує суму, яка була розміщена в замовлення.
- Виконано: показує, скільки замовлення виконано. Якщо замовлення має нуль у полі "виконаний", це означає, що його замовлення не торкнулося колеги.
- Ціна: показує ціну замовлення.
- Сторона: показує активну сторону (яка приймає) торгівлю. «Купівля» означає, що замовлення на купівлю було активною стороною. «Продаж» означає, що замовлення на продаж було активною стороною;
- Створено: показує дату створення замовлення.
- Оновлено: показує дату останньої взаємодії із замовленням.

Адміністратор може скористатися кнопкою «Скасувати», щоб скасувати відповідне замовлення користувача.

3.2.3.3.2. Історія замовлень

На цій сторінці показана історія всіх замовлень, які вже не активні.

Опис назви поля:

- ID замовлення: показує ідентифікатор замовлення на платформі.
- Електронна пошта: показує електронну пошту користувача, який створив це замовлення.
- Ринок: показує ринок відповідного замовлення.
- Тип: показує тип замовлення.
- Сума: показує суму, яка була розміщена в замовлення.

Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата

ІАЛЦ.045440.004 ПЗ

Лист

42

- Виконано: показує, скільки замовлення виконано. Якщо замовлення має нуль у полі "виконаний", це означає, що його замовлення не торкнулося колеги.
- Ціна: показує ціну замовлення.
- Середня: показує середню ціну виконаного замовлення.
- Сторона: показує активну сторону (яка приймає) торгівлю. «Купівля» означає, що замовлення на купівлю було активною стороною. «Продаж» означає, що замовлення на продаж було активною стороною.
- Створено: показує дату створення замовлення.
- Оновлено: показує дату останньої взаємодії із замовленням.
- Статус: відображає статус замовлення. Замовлення може мати один із наступних статусів:
 - «Очікує» означає, що це активне замовлення, яке чекає виконання. Кошти заблоковані.
 - «Готово» означає, що це замовлення було виконано, а кошти були розблоковані.
 - "Скасовано" означає, що користувач або адміністратор скасував це замовлення, а кошти були розблоковані.
 - «Відхилено» можна присвоїти замовленням, які автоматично відхиляються спеціальною службою, яка може мати додаткові перевірки для замовлень.

3.2.3.4. Транзакції

На цій сторінці показані всі транзакції, що здійснюються на платформі.

Опис назви поля:

- Trade ID: показує ідентифікатор транзакції на платформі.
- ID замовлення продавця: показує ідентифікатор замовлення, яке діяло як виробник.
- ID замовлення покупця: показує ідентифікатор замовлення, яке діяло як власник.
- UID продавця: показує ідентифікатор користувача, який виступав у ролі продавця.
- UID покупця: показує ідентифікатор користувача, який виступав у якості торговця.

Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата

ІАЛЦ.045440.004 ПЗ

Лист

43

- Ринок: показує відповідний ринок транзакції.
- Ціна: показує ціну базової валюти в транзакції.
- Сума: показує суму (у базовій валюті), яку обміняли з транзакцією.
- Разом: показує суму, яку обміняли на транзакцію.
- Сторона: показує активну сторону (яка приймає) транзакції. «Купівля» означає, що транзакція була результатом активного виконання замовлення на купівлю; сторона «Продаж» означає, що транзакція була результатом активного виконання замовлень на продаж.
- Час торгівлі: показує дату, коли відбулася транзакція.

Exchange > Trades FILTER REFRESH											
Exchange	Trade ID	Maker order ID	Taker order ID	Maker UID	Taker UID	Market	Price	Amount	Total	Side	Trade time
	89225333	64353335	64353335	IDFEA22E5REW	IDDAA22E5D7E	ETHBTC	2.01	1.22	1.22	Buy	12-06-19 12:57
	89225332	64353234	64353967	ID45A2425D7E	ID65F22E5D1W	ETHBTC	3.31	1.22	1.22	Sell	12-06-19 11:12
	89225331	64353756	64353923	IDFR0472K404	ID65F22E5D1W	ETHBTC	2.31	0.52	0.52	Buy	11-06-19 14:46
	89225330	64353543	64353947	ID65F22E5D1W	IDDAA22E5D7E	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Buy	10-06-19 08:47
	89225329	64353343	64353965	ID65F22E5D1W	ID65F22E5D1W	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Buy	07-06-19 15:54
	89225328	64353235	64353875	IDDAA22E5D7E	IDDAA22E5D7E	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Buy	07-06-19 14:44
	89225327	64353352	64353912	ID65F22E5D1W	ID65F22E5D1W	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Buy	06-06-19 12:12
	89225326	64353311	64353909	IDDAA22E5D7E	ID45A2425D7E	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Buy	04-06-19 22:15
	89225325	64353866	64353783	IDFR0472K404	IDDAA22E5D7E	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Buy	04-06-19 19:49
	89225324	64353309	64353344	ID65F22E5D1W	ID45A2425D7E	ETHBTC	2.31	0.52	0.52	Buy	03-06-19 21:55
	89225323	64353316	64353121	IDDAA22E5D7E	IDFR0472K404	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Buy	03-06-19 18:51
	89225322	64353367	64353122	IDFR0472K404	IDDAA22E5D7E	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Sell	03-06-19 15:42
	89225321	64353399	64353125	ID65F22E5D1W	ID45A2425D7E	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Sell	03-06-19 11:32
	89225320	64353391	64353633	IDDAA22E5D7E	IDFR0472K404	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Sell	02-06-19 19:58
	89225319	64353577	64353242	IDFR0472K404	IDDAA22E5D7E	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Sell	02-06-19 18:12
	89225318	64353424	64353731	ID65F22E5D1W	IDFR0472K404	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Sell	02-06-19 16:43
	89225317	64353552	64353356	IDDAA22E5D7E	IDDAA22E5D7E	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Sell	02-06-19 16:23
	89225316	64353888	64353533	ID65F22E5D1W	IDFR0472K404	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Sell	02-06-19 16:12
	89225315	64353365	64353389	IDDAA22E5D7E	IDDAA22E5D7E	ETHBTC	2.31	1.22	1.22	Sell	02-06-19 15:42
1-6 from 60						Rows per page 50 < >					

Рисунок 17 - Транзакції

3.2.4. Рахунки

Меню рахунків складається з блоків з фінансовими записами: депозити, зняття коштів, очікування зняття коштів, коригування та очікування підтвердження документів.

3.2.4.1. Депозити

Accountings > Deposits

Accountings

Deposits

Withdrawals

Withdrawals pending

Adjustments

Operations

ID	Email	TxID	Created	Amount	Currency	Confirmations	State
37	jimmy@hello.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	12-06-19 12:57	3445.00	ETH	288517	Collected
36	ron@tech.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	12-06-19 11:12	3445.00	ETH	288517	Collected
35	ron@tech.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	11-06-19 14:46	3445.00	ETH	288517	Collected
34	ron@tech.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	10-06-19 08:47	3445.00	ETH	288517	Collected
33	ron@tech.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	07-06-19 15:54	3445.00	ETH	288517	Collected
32	jonh@mail.me	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	07-06-19 14:44	3445.00	ETH	288517	Collected
31	solex@trade.io	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	06-06-19 12:12	3445.00	ETH	288517	Collected
30	ron@tech.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	04-06-19 22:15	3445.00	ETH	288517	Submitted
29	ron@tech.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	04-06-19 19:49	3445.00	ETH	288517	Collected
28	nanan@gmail.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	03-06-19 21:55	3445.00	ETH	288517	Collected
27	ron@tech.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	03-06-19 18:51	3445.00	ETH	288517	Submitted
26	ron@tech.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	03-06-19 15:42	3445.00	ETH	288517	Collected
25	paul@funds.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	03-06-19 11:32	3445.00	ETH	288517	Collected
24	ron@tech.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	02-06-19 19:58	3445.00	ETH	288517	Collected
23	ron@tech.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	02-06-19 18:12	3445.00	ETH	288517	Submitted
22	paul@funds.com	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	02-06-19 16:43	3445.00	ETH	288517	Collected
21	trumen@stack.fr	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	02-06-19 16:23	3445.00	ETH	288517	Collected
20	solex@trade.io	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	02-06-19 16:12	3445.00	ETH	288517	Submitted
19	raden@trade.org	0x32Be343B94f860124dC4Fee278FDC	02-06-19 15:42	3445.00	ETH	288517	Collected
1-6 from 60			Rows per page		50		

Рисунок 18 - Депозити

На цій сторінці представлений зведений перелік депозитів. Адміністратор може отримувати депозити, створювати нові або обробляти існуючі.

Опис назви поля:

- ID: показує ідентифікатор депозиту.
- Електронна пошта: показує електронну адресу користувача, який здійснив депозит.
- TxID: показує ідентифікатор транзакції депозиту на блокчейні. Натиснувши на систему ідентифікатора транзакцій, сторінка переспрямовується до сканера блокчейн, там адміністратор може побачити детальну інформацію про відповідний депозит.
- Створено: показує дату створення депозиту на платформі.
- Сума: показує суму, яка була в депозиті.
- Валюта: показує валюту депозиту.
- Підтвердження: показує ряд блоків, які видобуваються над блоком за допомогою депозитної транзакції.

- Стан: відображає статус депозиту. Депозит може мати один із наступних статусів:

- «Підтверджено» це початковий стан депозиту. Цей статус присвоюється депозиту, який було лише виявлено та який очікував на мінімальні підтвердження.

- «Прийнято» означає, що мінімальна кількість блоків підтвердження була успішно видобута над блоком за допомогою депозитної транзакції. Для депозитів зі статусом «Прийнято» платформа оновлює залишки користувачів (оновлення балансів активів та пасивів).

- «Зібрано» означає, що кошти були зібрані на один або декілька гаманців платформи ("гарячий", "теплый" або "холодный" гаманці). Процес збору коштів починається автоматично, коли стан вкладу змінюється на «Прийнято».

- «Пропущено» означає, що платформа намагалася зібрати кошти від депозиту до гаманця платформи та процес виявився невдалим. Зазвичай це трапляється з депозитами на токени, коли на гаманці для оплати комісії недостатньо коштів або кошти надсилаються, але це зайняло більше часу, і платформа пропустила процес збору депозитів. Після усунення проблеми з платою адміністратор гаманця може збирати депозит вручну.

- «Відхилено» означає, що адміністратор відхилив депозит під час процедури підтвердження.

- «Скасовано» означає, що депозит було автоматично скасовано деякими службами платформи.

Для створення вручну депозиту FIAT адміністратору потрібно натиснути «Додати нове» і заповнити вікно «Створити депозит» з даними:

- Виберіть FIAT валюту зі спадного меню.
- Введіть відповідну суму з банківського депозиту.
- Введіть UID користувача на платформі.
- Натисніть кнопку «Створити», щоб створити новий депозит FIAT.

Створений депозит FIAT з'являється зі статусом «Надісланий» та чекає ручної перевірки. Для

депозиту зі статусом «Надісланий» платформа не створює зобов'язань.

При натисканні на запис депозиту відкривається сторінка програми депозиту. Профільна сторінка містить інформацію про депозит і кнопки дій. Натискання кнопки «Відхилити» змінює статус депозиту на «Відхилено». Натискання кнопки «Процес» змінює статус депозиту на «Прийнятий» та створює зобов'язання за цим депозитом.

3.2.4.2. Виведення коштів

Accountings > Withdrawals

FILTER

REFRESH

Accountings

Deposits

Withdrawals

Withdrawals pending

Adjustments

Operations

Coin	Fiat						
ID	Email	Currency	TxID	Recipient address	Date	Amount	State
37	jimmy@hello.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	12-06-19 12:57	3445.00	Succeed
36	ron@tech.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	12-06-19 11:12	3445.00	Succeed
35	ron@tech.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	11-06-19 14:46	3445.00	Succeed
34	ron@tech.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	10-06-19 08:47	3445.00	Succeed
33	ron@tech.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	07-06-19 15:54	3445.00	Succeed
32	jonh@mail.me	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	07-06-19 14:44	3445.00	Succeed
31	solex@trade.io	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	06-06-19 12:12	3445.00	Succeed
30	ron@tech.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	04-06-19 22:15	3445.00	Rejected
29	ron@tech.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	04-06-19 19:49	3445.00	Succeed
28	nanan@gmail.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	03-06-19 21:55	3445.00	Succeed
27	ron@tech.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	03-06-19 18:51	3445.00	Rejected
26	ron@tech.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	03-06-19 15:42	3445.00	Rejected
25	paul@funds.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	03-06-19 11:32	3445.00	Succeed
24	ron@tech.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	02-06-19 19:58	3445.00	Succeed
23	ron@tech.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	02-06-19 18:12	3445.00	Rejected
22	paul@funds.com	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	02-06-19 16:43	3445.00	Succeed
21	trumen@stack.fr	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	02-06-19 16:23	3445.00	Succeed
20	solex@trade.io	ETH	BvBMSEYstWetqTF...	0x32Be343B94f860...	02-06-19 16:12	3445.00	Rejected

1-6 from 60

Rows per page 50

Logout

Рисунок 19 - Виведення коштів

На цій сторінці відображаються запити на зняття. На вкладці «Coin» платформа показує запит на зняття криптовалюти, на вкладці «Fiat» відображаються запити на зняття FIAT. Вилучення всіх користувачів для всієї валюти можна знайти на цій сторінці. Адміністратор може виконувати запити на видалення та обробляти їх.

Опис назви поля:

- ID: показує ідентифікатор запиту на виведення.
 - Електронна пошта: показує електронну адресу користувача, який зробив запит на виведення.
 - Валюта: показує валюту запиту на зняття.
 - TxID: показує ідентифікатор транзакції виведення на блокчейн.
- Натиснувши на систему ідентифікатора транзакцій, сторінка

переспрямовується на сканер блокчейн, там адміністратор може побачити детальну інформацію про відповідне виведення.

- Адреса одержувача: показує адресу гаманця одержувача.
- Дата: показує дату, коли на платформі створено запит на зняття.
- Сума: показує суму, яка була у запиті про зняття.
- Стан: показує можливі стани запиту на виведення. Запит на виведення може мати один з наступних станів:

- «Підготовлено» - початковий стан запиту на виведення. Це внутрішній (системний) стан запиту на виведення і він не відображається для адміністратора. Кошти не заблоковані.

- «Підтверджено» статус показує, що запит на виведення дозволений для подальшої перевірки. Кошти заблоковані.

- «Прийнято» показує, що платформа підтвердила запит на виведення і поставила його в чергу для обробки "працівником" (працівник - це внутрішній системний процес). Якщо запит на виведення залишається у статусі «Прийнято» занадто довго, це означає, що користувач перевищує деякі обмеження на виведення. Якщо потрібно, запит на виведення може бути оброблений адміністратором вручну.

- «Обробляється» призначається запитам на виведення, які платформа готує для надсилання до вузла blockchain.

- «Підтверджується» призначається транзакції зняття, яка була надіслана в блокчейн і чекає мінімальної кількості підтверджень, кількість блоків, яка буде видобута над блоком з транзакцією виведення.

- «Успішно» призначається запитам на зняття, які були успішно записані в блокчейн та досягли мінімальної кількості підтверджень. Кошти зняті з балансу користувача (платформа оновлює баланс активів та пасивів).

- «Пропущено» призначається запиту на зняття, якщо "гарячий" гаманець має недостатній баланс, і вилучення неможливо обробити. Після заміни "гарячого" гаманця адміністратор може вручну переробити запит на зняття.

- «Відхилено» означає, що адміністратор відхилив запит на виведення. Адміністратор може відхилити запити на виведення, які порушують правила платформи. Наприклад, якщо запит на виведення перевищує деякі обмеження, адміністратор може відхилити цей запит.

- «Скасовано» означає, що запит на виведення було автоматично скасовано деякими службами платформи. Наприклад, у програмі "AppLogic" (AppLogic - це власний мікросервіс із користувацькими правилами бізнесу) можуть бути впроваджені додаткові перевірки на вилучення коштів, і якщо ці перевірки не вдаються, "AppLogic" може призначити скасований статус запиту на зняття.

- «Невдало» призначається транзакції зняття, яка зіткнулася з невідомою помилкою під час її обробки. Помилка може трапитися в blockchain або в "робітнику".

- «Помилковий» статус подібний до статусу "Невдало". «Помилковий» статус призначається транзакції зняття, яка зіткнулася з відомою помилкою під час її обробки.

Клацання стрілкою відповідного виведення перенаправляє на сторінку з детальною інформацією про це виведення.

Сторінка з видалення криптовалют складається з Відомостей про членів, Видаленнями та з Історією видалень. Ці блоки допомагають адміністратору прийняти рішення, коли запит на виведення вимагає взаємодії вручну. З Відомостей про членів адміністратор може бачити стан балансу користувачів. У блоці Видалення адміністратор може знайти деталі запиту на виведення. У історії видалення адміністратор може перевіряти останні запити користувача про виведення.

Операція зняття коштів на велику суму (наприклад, сума, що перевищує "гарячий" залишок гаманця або перевищує ліміт вилучення), може оброблятися адміністратором вручну. Запити на виведення, які чекають на ручну взаємодію, мають статус «Прийнято». Для обробки такого запиту на виведення адміністратор повинен перейти на сторінку з деталями запиту про виведення.

Адміністратор може обробити запит на зняття великої кількості за межами платформи з теплового гаманця. Після обробки запиту на виведення за межі платформи адміністратору необхідно скопіювати ідентифікатор цієї транзакції з платформою в полі TxID.

Кроки для обробки транзакції зняття за межі платформи:

1. Скопіюйте адресу зняття та суму, яку користувач хоче зняти, до txt файл;
2. Скопіюйте цей txt файл на USB-накопичувач та перенесіть його на надійний комп'ютер;

3. Створіть транзакцію з даними з txt файл та підпишіть цю транзакцію;

4. Скопіюйте файл із підписаною транзакцією на USB-накопичувач та перейдіть до надійного онлайн-комп'ютера за допомогою вузла blockchain. Broadcast підписав транзакцію з вузла;

5. Вставте хеш транзакцій у поле TxID та натисніть кнопку «Завантажити вилучення».

Кнопка «Процес» може бути використана для обробки транзакції зняття коштів після поповнення "гарячого" гаманця або для примусового вилучення, що перевищує ліміт вилучення.

Кнопка "Відхилити" може використовуватися для відхилення транзакції, яка перевищує ліміт виведення.

3.2.4.3. Незавершене виведення коштів

Ця сторінка містить зведений список очікуваної запиту на виведення, які чекають дії від адміністратора. Сторінка "Незавершене виведення коштів" має таку ж структуру, що і сторінка "Виведення".

3.2.4.4. Врегулювання

Accountings > Adjustments

ADD NEW

FILTER

REFRESH

Accountings

<

Deposits

Withdrawals

Withdrawals pending

Adjustments

Operations

ID	Reason	Amount	Currency	Category	Creator ID	Receiving account number	State
7	Binance deposit	2,000.00	USDT	Refund	47D82G3DQ431	202	Accepted >
6	Binance deposit	2,000.00	USDT	Refund	43D82D1CV553	202	Pending >
5	Warm wallet W	350.40	ETH	Compensation	53D82R3DD546	201	Accepted >
4	Warm wallet D	100.50	BTC	Compensation	65D82S3DA846	201	Rejected >
3	Binance deposit	4,800.00	USDT	Refund	13D82R3XS198	202	Pending >
2	Binance deposit	2,000.00	USDT	Refund	A846463D82R3	202	Accepted >
1	Binance deposit	2,500.00	USDT	Refund	DAA8DA846846	202	Accepted >

Logout

Рисунок 20 - Врегулювання

Це інструмент, який допомагає постійно оновлювати рахунки. Адміністратор може додавати записи до рахунків за допомогою цього інструменту. Це дуже потужний інструмент, некомпетентне використання якого може викликати багато неприємностей. Ця сторінка містить перелік усіх коригувань і забезпечує функціональність для додавання нових.

Опис назви поля:

- ID: показує ідентифікатор запису врегулювання.
- Причина: відображається коротка назва (причина) врегулювання.
- Сума: показує суму, яка була використана в коригуванні. Числа можуть бути негативними та позитивними. Врегулювання завжди впливає на записи активів і не може використовуватися для внутрішніх передач.
- Валюта: показує валюту врегулювання.
- Категорія: показує категорію врегулювання. Врегулювання має попередньо визначені категорії, що допомагають класифікувати врегулювання.
- ID творця: показує ідентифікатор адміністратора, який створив врегулювання.
- Номер отримання рахунку: показує код рахунку врегулювання (код в операціях).
- Стан: показує стан врегулювання. Врегулювання може мати наступні статуси:
 - «Очікує на підтвердження» початковий стан врегулювання. Врегулювання створено і чекає на перевірку.
 - «Перевірено» означає, що адміністратор перевірів врегулювання. Платформа створює оновлення залишків на рахунку.
 - «Відхилено» означає, що адміністратор відхилив врегулювання.

Натискання кнопки «Додати нове» відкриває сторінку з формою для нового коригування.

Опис назви поля:

- Причина: поле для короткої назви врегулювання.
- Валюта: це спадне меню зі списком підтримуваних валют.

- Категорія: це спадне меню з попередньо визначеними категоріями, яке допомагає категоризувати врегулювання.
- Сума: є полем для врегулювання суми.
- Код активів: це спадне меню зі списком кодів активів. Це поле є автоматичним, якщо обрана валюта.
- Номер прийому рахунку: це набір полів. Валюта заповнює поле автоматично, якщо буде обрана у вищенаведеному полі.
- Код - це випадаюче меню з кодами різних таблиць обліку.
- UID - поле для ідентифікатора користувача, його потрібно використовувати, якщо врегулювання стосується користувача платформи.
- Опис врегулювання: це текстове поле, де адміністратор може детально описати причину врегулювання.

Для завершення створення налаштувань адміністратору потрібно натиснути кнопку «Створити». Після цього з'явиться у списку коригувань, що очікують підтвердження.

Натиснувши одне з налаштувань, відкриється інформація про врегулювання. Адміністратор може використовувати кнопку «Відхилити» або «Прийняти» для відхилення або прийняття запису врегулювання. Після обробки платформа оновлює поля "State", "Validator ID" та "Update".

3.2.4.5. Операції

Accountings > Operations							
Accountings <							
Assets Liabilities Revenue Expenses							
Assets ID	Code	Currency ID	Ref ID	Ref type	Credit	Debit	Date
234473	101	USD	1451	Deposit	1639.1	0.0	12-06-19 12:57
234473	101	KSYS	1556	Withdrawal	0.0	1639.1	12-06-19 11:12
234473	102	GMT	6885	Deposit	1639.1	0.0	11-06-19 14:46
234473	101	ETH	3345	Deposit	1639.1	0.0	10-06-19 08:47
234473	102	FTH	2525	Deposit	1639.1	0.0	07-06-19 15:54
234473	102	XRP	3563	Deposit	1639.1	0.0	07-06-19 14:44
234473	102	BTC	5656	Deposit	1639.1	0.0	06-06-19 12:12
234473	101	LTE	5656	Deposit	1639.1	0.0	04-06-19 22:15
234473	102	ZEC	5656	Deposit	1639.1	0.0	04-06-19 19:49
234473	102	XRP	5656	Withdrawal	0.0	1639.1	03-06-19 21:55
234473	102	DASH	5656	Withdrawal	0.0	1639.1	03-06-19 18:51
234473	101	XMR	1556	Withdrawal	0.0	1639.1	03-06-19 15:42
234473	101	NEO	1111	Deposit	1639.1	0.0	03-06-19 11:32
234473	102	BCH	4551	Deposit	1639.1	0.0	02-06-19 19:58
234473	102	TRX	4551	Deposit	1639.1	0.0	02-06-19 18:12
234473	102	USDT	45541	Withdrawal	0.0	1639.1	02-06-19 16:43
234473	102	BTCX	45251	Withdrawal	0.0	1639.1	02-06-19 16:23
234473	102	KYN	4846	Withdrawal	0.0	1639.1	02-06-19 16:12
234473	102	OWC	9764	Withdrawal	0.0	1639.1	02-06-19 15:42

Рисунок 21 - Операції

Цей блок складається з чотирьох вкладок, які представляють рахунок з подвійним записом. Адміністратор може скористатися цією таблицею, щоб перевірити правильність фінансових операцій.

Кожна операційна таблиця має власний код, який допомагає класифікувати записи в обліковій системі. Код рахунку складається з трьох чисел:

- Перший номер визначає, до якого типу рахунку належить транзакція:
 1. представляє активи;
 2. представляє пасиви;
 3. представляє дохід;
 4. представляє витрати.
- Другий номер визначає, до якого типу рахунку належать транзакції:
 1. представляє основний рахунок. Основний рахунок - це рахунок, котрий користувач може вільно використати для створення замовлення або запиту на виведення коштів.
 2. представляють заблокований рахунок. Заблокований рахунок - це рахунок, який не можуть використовувати користувачі. Для їх використання кошти потрібно розблокувати (перенести на основний рахунок). Коли користувач створює замовлення або запит на виведення коштів, платформа блокує кошти (вони переходять з основного рахунку на заблокований), щоб запобігти подвійні витрати. Якщо замовлення або запит на виведення скасовано, платформа розблоковує кошти.
- Третій номер вказує тип валюти:
 1. представляє тип валюти FIAT.
 2. представляє тип криптовалюти.

Наприклад, 211 означає транзакцію, пов'язану з валютою зобов'язань FIAT на заблокованому рахунку.

3.2.4.5.1. Активи

На цій сторінці представлені фінансові записи про рух активів. Щоразу, коли будь-яка валюта переміщується з платформи або на платформу, вона відображається в таблиці активів.

Опис назви поля:

- ID активів: показує ідентифікатор транзакції в таблиці активів.

- Код: показує, з яким типом рахунку пов'язана транзакція.
- ID валюти: показує валюту відповідної транзакції.
- Ref ID: показує ідентифікатор відповідного типу транзакції.
- Тип посилання: показує тип транзакції. Для активів це можуть бути Депозит, Виведення коштів або Врегулювання.
- Кредит: відображає суму, яка була додана до активів. Кількість активів збільшується.
- Дебет: показує суму, вилучену з активів. Дебетове зменшення кількості активів.
- Дата: показує дату, коли транзакція відбулася на платформі.

3.2.4.5.2. Пасиви

На цій сторінці представлені фінансові записи про пасиви платформи. Щоразу, коли користувач взаємодіє зі своїми коштами, він відображається в таблиці Пасиви.

Опис назви поля:

- ID пасиву: відображає ідентифікатор транзакції в таблиці пасивів.
- Код: показує, з яким типом рахунку пов'язана транзакція.
- ID валюти: показує валюту відповідної транзакції.
- UID: показує ідентифікатор користувача, який здійснив відповідну транзакцію.
- Ref ID: показує ідентифікатор відповідного типу транзакції.
- Тип посилання: показує тип транзакції. Для зобов'язань це може бути Депозит, Виведення коштів, Запит, Транзакція чи Врегулювання.
- Кредит: відображає суму, яка була додана до пасиву. Кількість пасивів збільшується.
- Дебет: показує суму, яку було знято з пасиву. Кількість пасивів зменшується.
- Дата: показує дату, коли транзакція відбулася на платформі.

3.2.4.5.3. Дохід

Ця сторінка представляє фінансові записи про доходи платформи. Щоразу, коли платформа стягує будь-які збори, ці збори відображаються в таблиці Доходів.

Опис назви поля:

- ID доходу: відображає ідентифікатор транзакції в таблиці доходів.
- Код: показує, з яким типом рахунку пов'язана транзакція.
- ID валюти: показує валюту відповідної транзакції.
- Ref ID: показує ідентифікатор відповідного типу транзакції.
- Тип посилання: показує тип транзакції. Для отримання доходу це може бути Депозит, Виведення коштів, Транзакція або типи Врегулювання .
- Кредит: відображає суму, яка була додана до доходу. Збільшення доходу відображається по кредиту.
- Дебет: показує суму, вилучену з доходу. Зменшення доходу відображається по дебету.
- Дата: показує дату, коли транзакція відбулася на платформі.

3.2.4.5.4. Витрати

На цій сторінці представлені фінансові записи витрат платформи. Запис витрат не є автоматизованим процесом. Кожен раз, коли адміністратору потрібно додавати нові записи до Витрат, це відбувається за допомогою врегулювань.

Опис назви поля:

- ID витрат: відображає ідентифікатор транзакції в таблиці доходів.
- Код: показує, з яким типом рахунку пов'язана транзакція.
- ID валюти: показує валюту відповідної транзакції.
- Ref ID: показує ідентифікатор відповідного типу транзакції.
- Тип посилання: показує тип транзакції. Для витрат це може бути лише тип врегулювань.
- Кредит: відображає суму, яка була додана до витрат. Збільшення кількості витрат відображається по кредиту.
- Дебет: показує суму, яку було знято з витрат. Зменшення кількості витрат відображається по дебету.
- Дата: показує дату, коли транзакція відбулася на платформі.

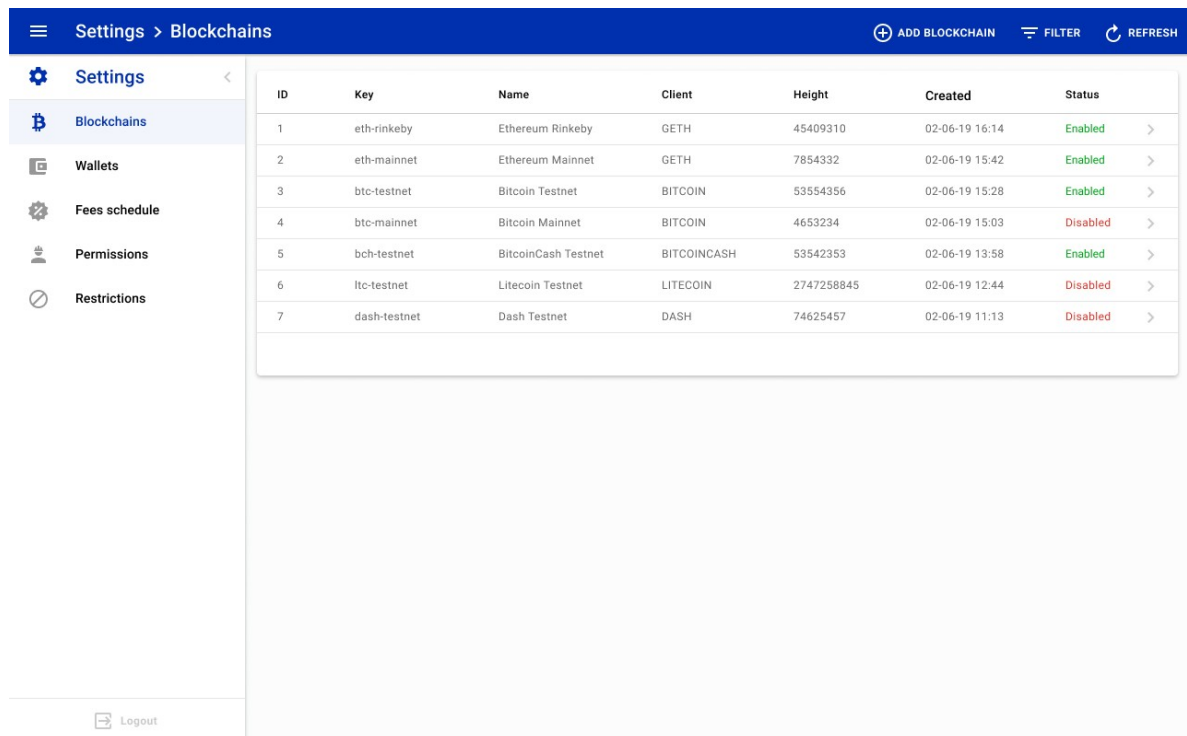
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата

ІАЛЦ.045440.004 ПЗ

Лист
55

3.2.5. Налаштування

3.2.5.1. Блокчейни



The screenshot shows a web application interface for managing blockchains. The top navigation bar is blue with a hamburger menu, 'Settings > Blockchains', and buttons for 'ADD BLOCKCHAIN', 'FILTER', and 'REFRESH'. A left sidebar contains links for 'Settings', 'Blockchains' (active), 'Wallets', 'Fees schedule', 'Permissions', and 'Restrictions'. The main area displays a table of configured blockchains.

ID	Key	Name	Client	Height	Created	Status
1	eth-rinkeby	Ethereum Rinkeby	GETH	45409310	02-06-19 16:14	Enabled
2	eth-mainnet	Ethereum Mainnet	GETH	7854332	02-06-19 15:42	Enabled
3	btc-testnet	Bitcoin Testnet	BITCOIN	53554356	02-06-19 15:28	Enabled
4	btc-mainnet	Bitcoin Mainnet	BITCOIN	4653234	02-06-19 15:03	Disabled
5	bch-testnet	BitcoinCash Testnet	BITCOINCASH	53542353	02-06-19 13:58	Enabled
6	ltc-testnet	Litecoin Testnet	LITECOIN	2747258845	02-06-19 12:44	Disabled
7	dash-testnet	Dash Testnet	DASH	74625457	02-06-19 11:13	Disabled

Рисунок 22 - Блокчейни

На цій сторінці відображається список підтримуваних блокчейнів. Адміністратор може редагувати налаштування існуючих блокчейн-вузлів і може додавати нові. Поточна версія підтримує наступні криптотони: Bitcoin, Ethereum (geth і parity), Bitcoin Cash, Litecoin, Dash, EOS, NEO, Ardor.

Опис назви поля:

- ID: показує ідентифікатор вузла блокчейн на платформі.
- Key: відображає назву ключа вузла блокчейн. Ключ, що використовується як параметр під час конфігурації інших елементів платформи (тобто валют, гаманців).
 - Назва: показує описову назву вузла блокчейн.
 - Клієнт: показує ім'я клієнта блокчейна. Деякі блокчейни мають більше одного клієнта блокчейн-вузла, який розробляється різними командами. Наприклад, Ethereum можна використовувати з клієнтом "geth" або "parity".
- Висота: показує висоту блоку відповідного блокчейна.
- Створено: показує дату, коли блок-ланцюг був доданий до Tower.

- Статус: показує стан вузла блокчейн. Вузли блокчейн можуть мати один з двох статусів:
 - «Увімкнений» вузол активний і здійснює обробку транзакцій;
 - «Ввимкнений» вузол неактивний і не здійснює обробку транзакцій.

3.2.5.1.1. Створення та редагування блокчейну на платформі

Рисунок 23 - Створення блокчейну на платформі

Натискання кнопки «Додати блокчейн» відкриває сторінку налаштування для нового вузла блокчейн.

Опис назви поля:

- Ім'я: описове ім'я, яке призначається вузлу блокчейн.
- Статус: кнопка перемикавання, яка відображає стан блокчейну. Це може бути «Увімкнений» або «Ввимкнений»:
 - «Увімкнений» означає, що платформа буде обробляти депозити та автоматично вилучати токени та коїни, які циркулювали на цьому блокчейні.
 - «Ввимкнений» означає, що платформа НЕ обробляє депозити та автоматичне зняття.tokenів та коїнів, які циркулювали на цьому блокчейні.

- Клієнт: це спадне меню зі списком підтримуваних блокчейн-вузлів.
- Сервер: це поле для URL-адреси вузла з портом з'єднання. Наприклад, <http://geth:8545>.

- Мінімальні підтвердження: це деяка кількість блоків, яку потрібно видобути після блоку з транзакцією депозиту (виведення). Коли депозит (виведення) досягає мінімального підтвердження, платформа створює відповідні записи в рахунку.

- Висота: поле, яке призначене для відображення висоти блоку відповідного блокчейна. Під час конфігурації вузла поле висоти потрібно встановлювати з висотою блоку на час конфігурації. При натисканні кнопки «Скидання» застосовуються зміни в полі висоти.

- Ключ: це поле ім'я ключа вузла блокчейну. Ім'я ключа має бути значимим і містити тип мережі (mainnet або testnet).

- Адреса провідника: це поле, яке містить посилання провідника блокчейн. Це посилання використовується для перевірки балансу відповідного гаманця. Наприклад, посилання <https://etherscan.io/address/{address}> складається з URL-адреси та об'єкта адреси. Щоразу, коли адміністратор перевіряє адресу балансу, об'єкт замінюється відповідною адресою гаманця.

- Транзакція провідника - це поле, яке містить посилання провідника блокчейн. Це посилання використовується для перевірки стану відповідної транзакції. Наприклад, посилання <https://etherscan.io/tx/{txid}> складається з URL-адреси та об'єкта ідентифікатора транзакції. Щоразу, коли адміністратор перевіряє стан транзакції, об'єкт замінюється відповідним ідентифікатором транзакції.

Після натискання кнопки «Створити» всі налаштування блокчейна зберігаються в базі даних. Після збереження нового блокчейну, він з'являється у списку підтримуваних блокчейн-вузлів.

Кожен раз після обслуговування платформи адміністратору необхідно переглядати блокчейн-вузли, починаючи з блоків до обслуговування. Адміністратору потрібно змінити «Висоту» і натиснути кнопку «Скидання» для кожного вузла блокчейн. Цю роботу потрібно виконати для виявлення та обробки депозитів (виведення коштів), які відбулися протягом часу технічного обслуговування.

Нижче наведений приклад профільної сторінки блокчейну. Адміністратор може редагувати деякі параметри. Для збереження змін адміністратору необхідно натиснути кнопку «Підтвердити».

Settings > Blockchains > Ethereum Rinkeby

REFRESH

Settings

Blockchains

Wallets

Fees schedule

Permissions

Restrictions

Logout

Ethereum Rinkeby

Status

ENABLED

Height

45409310

Reset

Client

Geth

Key

eth-rinkeby

Server

http://geth:8545

Explorer Address

https://rinkeby.etherscan.io/address/#{address}

Min Confirmations

6

Explorer Transaction

https://rinkeby.etherscan.io/tx/#{txid}

Submit

Рисунок 24 - Редагування блокчейну на платформі

3.2.5.2. Гаманці

Settings > Wallets

ADD WALLET FILTER REFRESH

Settings

Blockchains

Wallets

Fees schedule

Permissions

Restrictions

Logout

ID	Currency ID	Kind	Name	Address	Max Balance	Status	
1	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
2	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
3	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
4	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
5	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
6	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
7	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Disabled	>
8	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Disabled	>
9	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Disabled	>
10	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Disabled	>
11	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Disabled	>
12	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
13	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
14	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
15	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
16	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
17	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
18	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>
19	ETH	Deposit	Ethereum Deposit Wallet	05C657d06f07aDF3e4c33e46cf0ad	2.2333	Enabled	>

Рисунок 25 - Гаманці

На цій сторінці відображаються гаманці платформи відповідної криптовалюти. Адміністратор може редагувати наявні гаманці та додавати нові.

Опис назви поля:

- ID: показує ідентифікатор гаманця на платформі.
- ID валюти: показує офіційну аббревіатуру (галочку) для відповідної валюти.
- Вид: показує вид гаманця. Платформа працює з наступними видами гаманця: Депозит, Гарячий, Теплий, Холодний і Плати податку;
- Назва: відображає описову назву гаманця.
- Адреса: показує відповідний відкритий ключ гаманця на блокчейні.
- Максимальний Баланс: показує максимальний баланс гаманця. Параметр максимального балансу застосовується лише для гарячого та холодного. Якщо для максимального балансу встановлено нуль, це означає, що в гаманці не буде обмеженого максимального балансу.
- Статус: відображає статус гаманця. Гаманці можуть мати два статуси:
 - «Увімкнено» гаманець активний і повністю функціонує.
 - «Вимкнено» гаманець з обмеженими можливостями неактивний і не функціонує.

3.2.5.2.1. Створення та редагування гаманця на платформі

Натиснувши кнопку «Додати гаманець», відкриється сторінка налаштування нового гаманця.

Опис назви поля:

- Ім'я: поле для описового імені гаманця.
- Статус: це кнопка перемикання статусу. Гаманець може мати один із наступних статусів: «Увімкнено» або «Вимкнено». Гаманець зі статусом «Вимкнено» перестає функціонувати.
 - Якщо гаманець Депозит має статус «Вимкнено», це означає, що платформа не створює депозитні гаманці для зареєстрованих користувачів.
 - Якщо Гарячий гаманець має статус «Вимкнено», це означає, що платформа не може збирати кошти з депозитних гаманців користувачів

Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата

ІАЛЦ.045440.004 ПЗ

Лист

60

до одного з гаманців платформи і не може обробляти автовиведення коштів.

- Якщо гаманець Теплий має статус «Вимкнено», це означає, що платформа не може збирати кошти з депозитних гаманців користувачів на платформу Теплий гаманець і намагатиметься збирати в Гарячі або Холодні гаманці, навіть якщо вони досягли максимального балансу.
- Якщо Холодний гаманець має статус «Вимкнено», це означає, що платформа не може збирати кошти з депозитних гаманців користувачів на платформу Холодний гаманець і намагатиметься збирати в Гарячі або Теплі гаманці, навіть якщо вони досягли максимального балансу.
- Якщо гаманець плати податку має статус «Вимкнено», це означає, що платформа не може збирати токени з депозитних гаманців користувачів на один із гаманців платформи. Оскільки токени не є незалежними і покладаються на батьківський, щоб перемістити їх з одного гаманця в інший, нам потрібно сплатити плату за транзакцію у рідній монеті. Наприклад, жетони Golem випущені на блокчейн Ethereum і для їх переміщення потрібно сплатити комісію за транзакцію в монеті Ethereum. Саме з цією метою, щоб сплатити плату за транзакцію, у нас є вид гаманця плати податку, з якого ми відправляємо невелику суму в депозитний гаманець користувача, щоб сплатити комісію за операцію.
- Blockchain Key: спадне меню зі списком підтримуваних блокчейн-вузлів.
- ID валюти: код валюти (тикер), унікальний для кожної валюти.
- Клієнт шлюзу: спадне меню зі списком підтримуваних шлюзів.
- Адреса: це адреса гаманця у відповідному блокчейн-вузлі.
- Вид: це спадне меню зі списком типів гаманця. Існує п'ять типів гаманця:
- Депозит - це технічний гаманець, платформа НЕ збирає / тримає кошти на цьому гаманці.

Основне призначення цього типу гаманця - генерування унікальних адрес для кожного користувача. Без цього гаманця платформа не генерує депозитні адреси для користувачів.

Для більшості криптовалют, за винятком Ripple, поле "Адреса" депозитного гаманця може бути порожнім.

- Гаманець плати податку - тип гаманця використовується для сплати комісій за передачу tokenів на блокчейні. Деякі маркери залежать від батьківського блокчейна. Наприклад, ERC20 залежить від мережі Ethereum.

Щоб перенести ERC20 в мережу Ethereum, вам потрібно сплатити комісію в монеті Ethereum (ETH).

- Гарячий гаманець слугує для збору депозитів та обробки автоматичного зняття коштів. Приватний ключ до цього гаманця зберігається на блок-ланцюговому вузлі.
- Теплий гаманець – забезпечує більш надійне зберігання коштів, поповнення гарячого гаманця та обробку великих виведень. Приватні ключі гаманця зберігаються за межами платформи і не повинні використовуватися на платформі.
- Холодний - найбезпечніший тип гаманця. Цей гаманець повинен бути створений офлайн або на апаратному ключі. На платформі зберігається лише відкритий ключ холодного гаманця.
- Максимальний баланс: цей параметр представляє місткість гаманця в абсолютній величині. Для гаманця з депозитом максимальний баланс повинен бути 0. Максимальний баланс гаманців "Гарячий", "Теплий" та "Холодний" залежить від валюти та розміру платформи. Для Холодного гаманця максимальний баланс повинен становити 0, в цьому випадку всі кошти, які відсутні в гаманцях «Гарячий» і «Теплий», будуть зібрані в Холодний гаманець. Також при необхідності платформа може працювати з кількома Гарячими, Холодними і Теплими гаманцями однієї криптовалюти.
- URI: поле URI блокчейн-вузла. Формат URI різний для більшості криптовалют.
- Секрет: це пароль до гаманця. Для Гарячих гаманців ці секрети зберігаються на блокчейн-вузлі та використовуються для доступу та взаємодії з гаманцями.
- JSON: це поле редактора JSON, яке дозволяє змінювати поля 'URL' та 'Secret' та додавати нові параметри (якщо потрібно).

Після натискання кнопки «Створити» всі налаштування гаманця зберігаються в базі даних. Після збереження нового гаманця, він з'являється у списку гаманців платформи.

3.2.5.3. Комісія

У Reatio була реалізована модель плати Maker-Taker. Ця модель плати дозволяє нам стягувати різні збори з активної та пасивної сторін транзакцій. За допомогою моделі Maker-Taker ми впровадили платні групи. Це дозволяє створити групу плати за замовчуванням для всіх користувачів без будь-якої групи плати. Також можливо створити спеціальні групи з оплати для всіх ринків.

Групи зборів мають ієрархію. Якщо користувачеві не призначено певну групу оплати, платформа призначить її за замовчуванням. Група з назвою «Any» та ринок «Any» - група комісій за замовчуванням. У випадку, якщо користувач, призначений до конкретної групи комісій, яка не включає всі ринкові пари, плата за включені ринкові пари стягується відповідно до цієї групи плати, на ринкових парах, які не включені до конкретної групи комісій, платформа застосовує наступну групу комісій з нижчим пріоритетом.

Опис назви поля:

- ID : показує ідентифікатор групи плати.
- Група: показує назву групи комісій.
- Ринок: показує ринкову пару групи зборів. Це поле може містити одну ринкову пару або а Ключове слово «Any» представляє всіх ринкових пар.
- Плата виробника Maker fee: показує плату, яку платформа стягує з пасивної сторони транзакцій. Плата відображається у вигляді процентної плати.
- Плата за прийом Taker fee: показує плату, яку платформа стягує з активної сторони транзакцій. Плата відображається у вигляді процентної плати.

Адміністратор може редагувати та видаляти групи комісій за допомогою відповідних кнопок у правій частині записів групи плати. Кнопка «Pencil» - редагування. «Trash bucket» - видалення.

Адміністратор може редагувати та видаляти групи зборів за допомогою відповідних кнопок у правій частині сторінки розкладу платежів. Піктограма «Pencil» - це кнопка редагування. Піктограма «Trash bucket» - це кнопка видалення.

3.2.5.3.1. Створення комісії

Натиснувши кнопку «Додати графік платежів», відкриється модальне вікно для створення нової групи платежів.

Це модальне вікно має наступні поля:

- Ім'я - це поле для групи плати «Any» є ключовим словом для створення групи платежів за замовчуванням.
- ID ринку - це спадне меню зі списком підтримуваних ринкових пар. Також можна використовувати ключове слово Any, щоб створити групу платежів, яка стосується всіх ринкових пар.
- Плата за виробництво Maker fee - це плата, яку платформа стягує з пасивної сторони транзакцій. Плата повинна бути введена як абсолютна

величина. Після збереження абсолютного значення плата перетворюється і показується на передній частині у вигляді відсоткового значення (тобто $0,0008 = 0,08\%$).

- Плата за прийом Taker fee - це плата, яку платформа стягує з активної сторони транзакцій. Плата повинна бути введена як абсолютна величина. Після збереження абсолютного значення плата перетворюється і показується на передній частині у вигляді відсоткового значення (тобто $0,0015 = 0,15\%$).

Натискання кнопки «Зберегти» зберігає всі дані та створює нову групу плати.

3.2.5.4. Налаштування доступу до API

Settings > Permissions						+ CREATE PERMISSION		FILTER	REFRESH
Role	Verb	Path	Topic	Action					
Technical	all	api/v2/peatio/market	Update	accept					
Technical	get	admin/currencies	Update	drop					
Technical	post	admin/wallets	Update	accept					
Technical	put	api/v2/peatio/account	Update	accept					
Technical	delete	api/v2/barong/admin/users	Update	drop					
Technical	all	admin/blockchains	Update	audit					
Technical	get	api/v2/barong/resource	Update	audit					

Рисунок 26 - Налаштування доступу до API

Ця сторінка містить список дозволів усіх ролей на платформі.

Опис назви поля:

- Роль: показує назву ролі.
- Verb : показує тип методів HTTP, який застосовується до дозволу.

Платформа працює з кількома типами цінності:

- all означає всі методи.
- get означає метод читання.

- post означає створити метод.
- put означає метод оновлення.
- delete означає метод видалення.
- Шлях: показує шлях кінцевої точки дозволу.
- Тема: показує тему для дозволу.
- Дія: показує тип дії. Платформа має три типи дій:
 - Асерт - означає, що платформа дозволяє цій ролі отримати доступ до відповідної кінцевої точки.
 - Drop - означає, що платформа відхиляє доступ до відповідної кінцевої точки.
 - Audit - означає, що дії аудиту платформи цієї ролі у відповідній кінцевій точці. Аудит дозволяє зберігати деталі про виконані дії.

Адміністратор може редагувати та видаляти дозволи, використовуючи відповідні кнопки в правій частині сторінки дозволів. «Pencil» - це кнопка редагування. «Trash» - це кнопка видалення.

3.2.5.4.1. Створення нового доступу

Натискання кнопки «Створити дозвіл» відкриває модальне вікно для створення нового дозволу.

Це модальне вікно має наступні поля:

- Роль - це поле для ролі, на яку поширюється дозвіл.
- Шлях - це поле для шляху кінцевої точки, до якого застосовується дозвіл.
- Verb - це спадне меню зі списком методів HTTP.
- Дія - це спадне меню зі списком типів дій.

Натискання кнопки "Зберегти" зберігає всі дані та створює новий дозвіл.

3.2.5.5.Налаштування обмеження до API

Settings > Restrictions

+

ADD PARAMETER

≡

FILTER

↺

REFRESH

Settings

<

Blockchains

Wallets

Fees schedule

Permissions

Restrictions

Scope	Value	Created	Updated	State		
Continent	Africa	02-06-19 15:42	02-06-19 15:42	Enabled	<div></div>	<div></div>
Country	India	02-06-19 15:42	02-06-19 15:42	Enabled	<div></div>	<div></div>
IP subnet	52.16.231.0/34	02-06-19 15:42	02-06-19 15:42	Enabled	<div></div>	<div></div>
IP	124.34.241.12	02-06-19 15:42	02-06-19 15:42	Enabled	<div></div>	<div></div>
IP subnet	83.134.12.0/190	02-06-19 15:42	02-06-19 15:42	Disabled	<div></div>	<div></div>
Country	USA	02-06-19 15:42	02-06-19 15:42	Enabled	<div></div>	<div></div>
Country	China	02-06-19 15:42	02-06-19 15:42	Enabled	<div></div>	<div></div>

Logout

Рисунок 27 - Налаштування обмеження до API

Обмеження дозволяють блокувати доступ до платформи для певних IP-адрес, IP-підмереж, країн або континентів. Адміністратор може створювати, редагувати та видаляти правила обмежень.

Опис назви поля:

- Область застосування: показує тип обмеження. Платформа може блокувати континент, країну, підмережу або IP.
- Значення: показує значення для відповідної області.
- Створено: показує дату, коли було створено обмеження.
- Оновлено: показує дату, коли обмеження було оновлено.
- Статус: показує статус обмеження. Обмеження може мати один із двох статусів:
 - «Увімкнено» обмеження активне.
 - «Вимкнено» обмеження неактивне.

Адміністратор може редагувати та видаляти обмеження за допомогою відповідних кнопок у правій частині сторінки обмежень. «Pencil» - це кнопка редагування. «Trash» - це кнопка видалення.

3.2.5.5.1. Створення нового обмеження

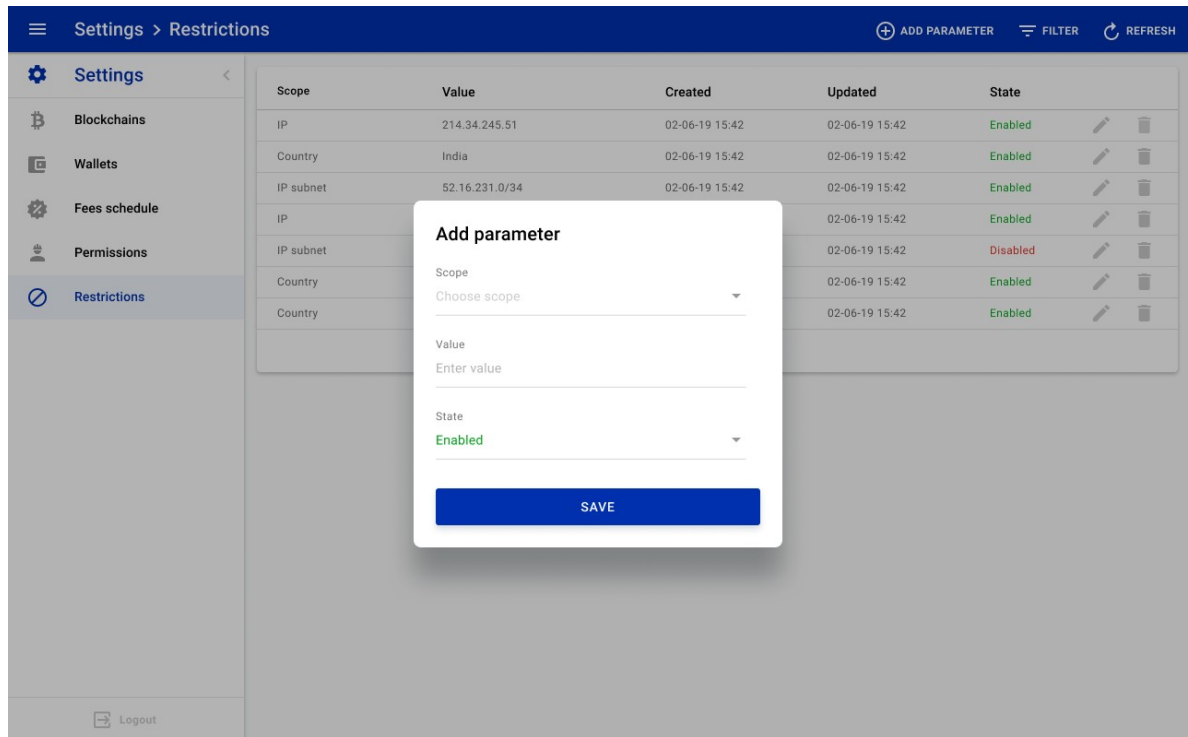


Рисунок 28 - Створення нового обмеження

Натискання кнопки «Додати параметр» відкриває модальне вікно для створення нового обмеження. Це модальне вікно має наступні поля:

- Область застосування: це випадаюче меню зі списком можливих областей: континент, країна, IP та підмережа IP.
- Значення: є полем для значення відповідної області.
- Статус: це спадне меню з можливими статусами. Обмеження може мати один із двох статусів:
 - «Увімкнено» обмеження активне.
 - «Вимкнено» обмеження неактивне.

Натискання кнопки "Зберегти" зберігає всі дані та створює нове обмеження.

ВИСНОВОК

Результатом роботи дипломного проекту є реалізація вебдодатку для адміністрування платформи криптовалют, за допомогою мови Typescript та javascript-бібліотек React та Redux.

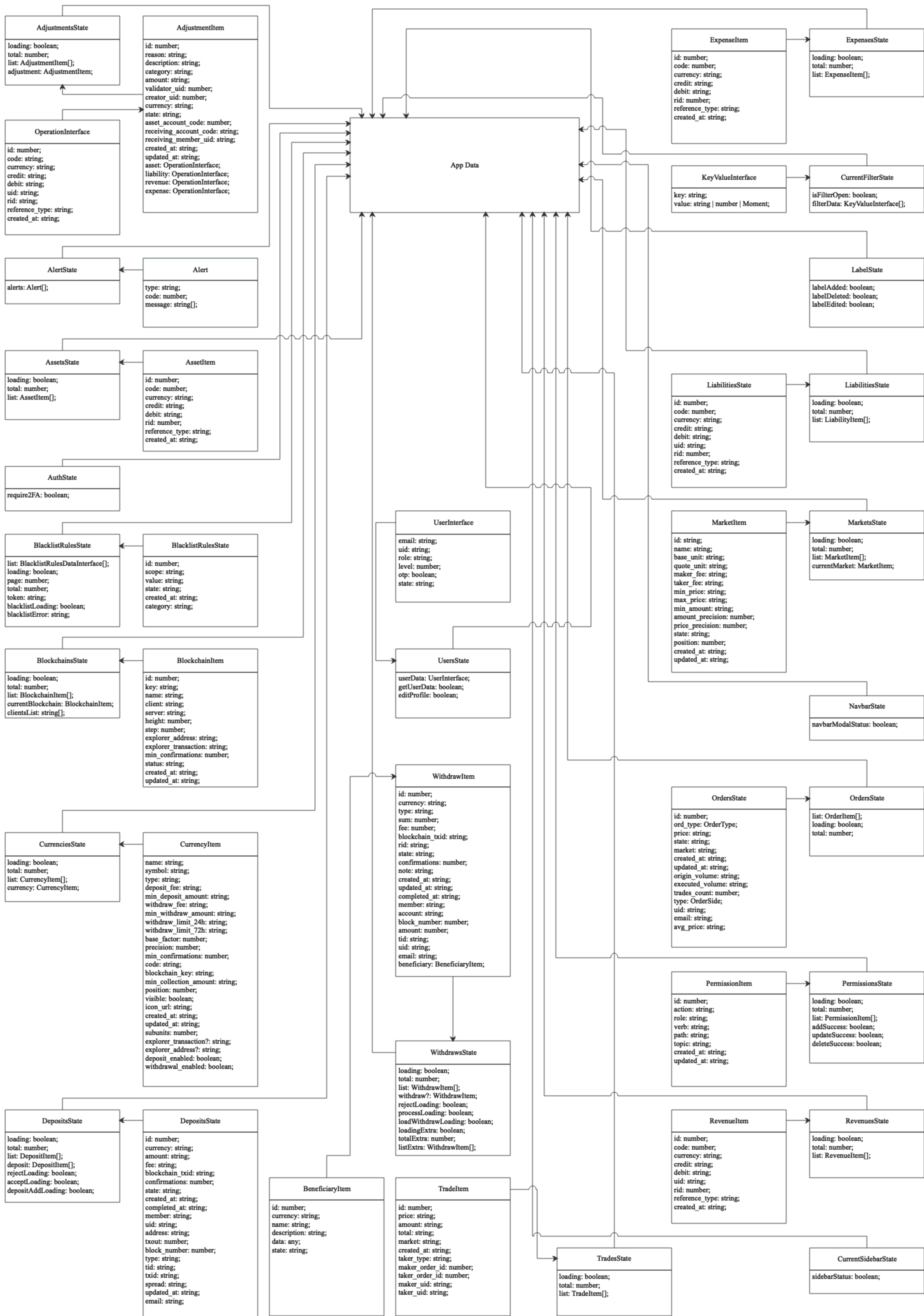
Створені програмні засоби можуть бути використані як модуль Peatio для управління користувачів та їх операціями на платформі, для налаштування валют, ринків, блокчейнів на платформі, тощо.

В якості продовження роботи можна оновлювати даний проект згідно з оновленнями від Peatio. Також можливо покращити архітектуру проекту для простіших змін згідно з запитами замовників, їхніми потребами таким чином, щоб маючи певний, зроблений на замовлення, функціонал був сумісний з подальшими версіями даного вебдодатку.

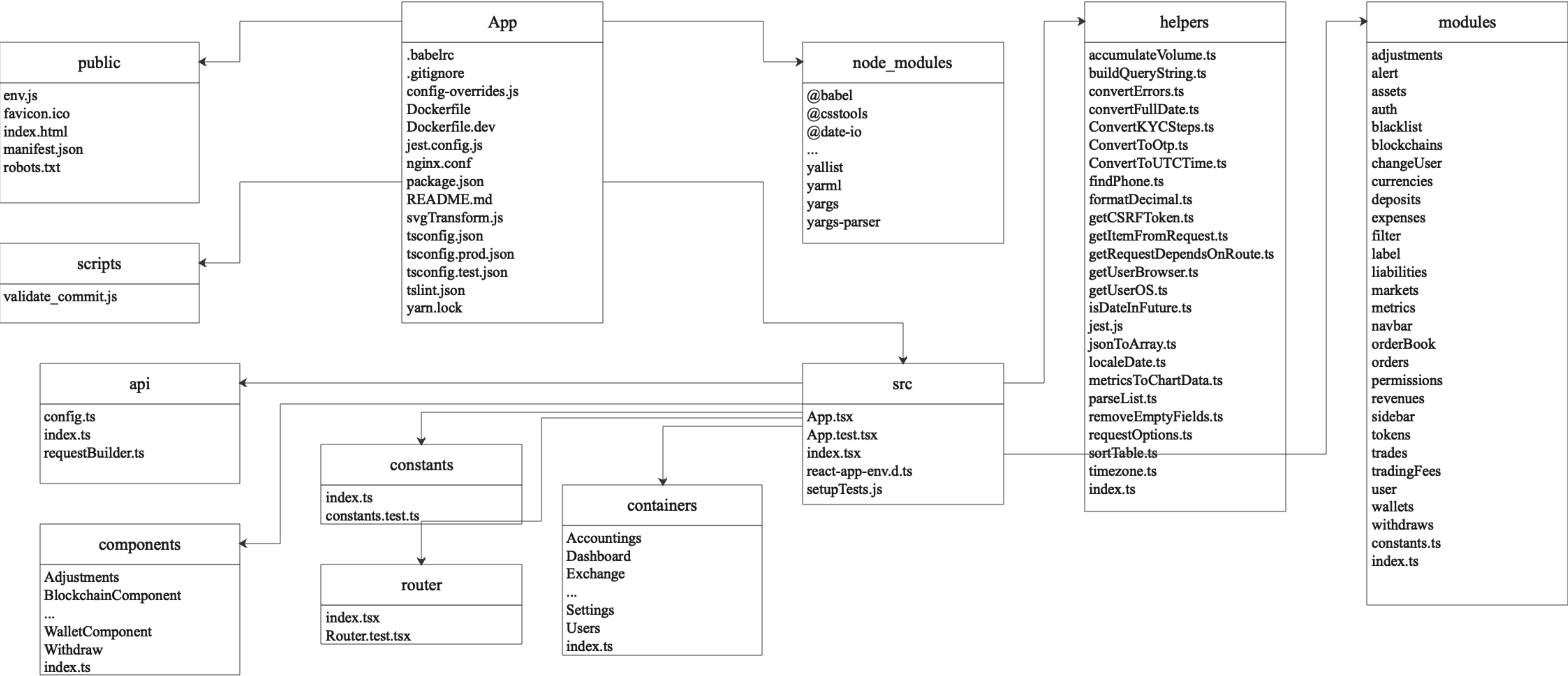
					ІАЛЦ.045440.004 ПЗ	Лист
						68
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Taking React and Redux to the next level with Typescript [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dev.to/leomeloxp/taking-react-and-redux-to-the-next-level-with-typescript-1m84>, 2019.
2. React and Redux in Typescript - Complete Guide [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://github.com/piotrwitek/react-redux-typescript-guide>, 2017.
3. 10++ TypeScript Pro tips/patterns with (or without) React [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://medium.com/@martin_hotell/10-typescript-pro-tips-patterns-with-or-without-react-5799488d6680, 2018.
4. React [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://reactjs.org/>, 2020.
5. 15 React Best Practices You Need to Follow in 2020 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.codeinwp.com/blog/react-best-practices/>, 2020.
6. Redux [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://redux.js.org/>, 2020.
7. 5 React Architecture Best Practices [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://www.sitepoint.com/react-architecture-best-practices/>, 2018.
8. Material-UI [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://material-ui.com/>, 2020.
9. React + Redux [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://medium.com/js-imaginea/best-practices-with-react-and-redux-application-1e94a6f214a0>, 2018.
10. Redux best practices [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://medium.com/lexical-labs-engineering/redux-best-practices-64d59775802e>, 2015.
11. 12 Things NOT To Do When Building React Apps With Redux [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://dev.to/jsmanifest/12-things-not-to-do-when-building-react-apps-with-redux-n5i>, 2019.
12. Data fetching in Redux apps [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://blog.logrocket.com/data-fetching-in-redux-apps-a-100-correct-approach-4d26e21750fc/>, 2018.
13. Presentational and Container Components [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://medium.com/@dan_abramov/smart-and-dumb-components-7ca2f9a7c7d0#:~:text=While%20container%20components%20end%20to,as%20classes%20and%20as%20functions., 2015.



					ІАЛЦ.467200.005 Д1			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Основний маршрут користувача	Літ.	Маса	Масштаб
Розроб.		Хлоп'ячий О. А.						
Перев.		Потапова К. Р.						
					Схема структурна			
Т. контр.						Аркуш 1	Аркушів 1	
Н. контр.		Клятенченко Я.М.				КПІ ім. Ігоря Сікорського, ФПМ, КВ-61		
Затв.		Тарасенко В.П.						



				ІАЛЦ.467200.006 Д2					
Зм. Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Структура проекту		Літ.	Маса	Масштаб	
Розроб.	Хлопячий О. А.								
Перев.	Поталова К. Р.								
Структурна схема					Аркуш 1		Аркушів 1		
Т. контр.					КПІ ім. Ігоря Сікорського, ФПМ, КВ-61				
Н. контр.	Клятенко Я.М.								
Затв.	Тарасенко В.П.								

